FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1968

THÈSE

N° 820

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Bruno, Marie VEILLON

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Interne Médaille d'Or en Chirurgie des Hôpitaux Privés de Paris

Né le 11 Avril 1935, à Colombes (Hauts de Seine)

Présentée et soutenue publiquement le 9 juillet 1968

L'ARTERIOGRAPHIE DANS LES TUMEURS DU REIN DE L'ADULTE

*

Confrontations Anatomo-Radiographiques et Intérêts diagnostiques - A propos de 100 cas

Président P. MILLIEZ, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS — 1968

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1968

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Bruno, Marie VEILLON

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Interne Médaille d'Or en Chirurgie des Hôpitaux Privés de Paris

Né le 11 Avril 1935, à Colombes (Hauts de Seine)

Présentée et soutenue publiquement le 9 juillet 1968

L'ARTERIOGRAPHIE DANS LES TUMEURS DU REIN DE L'ADULTE

✳

Confrontations Anatomo-Radiographiques et Intérêts diagnostiques - A propos de 100 cas

Président P. MILLIEZ, Professeur

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS — 1968

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Alajouanine (T.), Bénard (H.), Bernard (E.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Cheymol (J.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Giroud (A.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy (Mlle J.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

Doyen : Georges BROUET

1er assesseur : Daniel BARGETON — 2e assesseur : Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	Delmas (A.)
—	Huard (P.)
Anatomie et cytologie path.	Delarue (J.)
Anesthésiologie	Vourc'h (G.)
Bactériologie et virologie	Tournier (P.)
Biochimie médicale	Jayle (M.-F.)
—	Polonovski (J.)
—	Desgrez (P.)
Biologie appl. à l'Education physique et aux Sports	Malmejac (J.)
Biologie médicale	Fauvert (R.)
Biophysique médicale	Bugnard (L.)
—	Dognon (A.)
—	Djourno (A.)
Cancérologie expérimentale	Mathé (G.)
Chimie pathologique	Schapira (G.)
Génétique fondamentale	Lejeune (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	Coury (Ch.)
Histologie et Embryologie	Tuchmann-Duplessis (H.)
— —	Coujard (R.)
Hygiène et méd. préven.	Boyer (J.)
Médecine du Travail	Desoille (H.)
Médecine légale, Droit méd. et déontologie	Derobert (L.)
Microbiologie (Bactériol. et virologie)	Fasquelle (R.)
Parasitologie	N...
Pathologie chirurgicale	Laurence (G.)
—	Kuss (R.)
—	Verne (J.-M.)
Pathologie exotique	Brumpt (L.-C.)
Pathologie expér. et comp.	Merklen (F.-P.)
Pathologie médicale	Laroche (Cl.)
—	Bricaire (H.)
—	Péquignot (H.)
Pathologie respiratoire	Turiaf (J.)
Pathologie et thér. génér.	Maurice (P.)
Pharmacologie	Boissier (J.-R.)
—	Lechat (P.)
Physiologie	Bargeton (D.)
—	Parrot (J.)
Physiologie et path. obst.	Lepage (F.)
Radiologie médicale	Desgrez (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	Lamotte (M.)
Thérapeutique appliquée	N...

b) Professeurs a titre personnel :

Anatomie	Cabrol (Ch.)
Anatomie anthropologique	Olivier (G.)
Anatomie pathologique	Nezelof (Ch.)
Bactériologie	Barbier (P.)
Biochimie médicale	Dreyfus (J.-Cl.)
Biologie médicale	Bourlière (F.)
Parasitologie	Larivière (M.)
Pathologie expérimentale	Loeper (J.)
Physiologie	Dejours (P.)
	Scherrer (J.)
Physique médicale	Kellershohn (L.)
	Gougerot (L.)
	Roucayrol (J.-Cl.)
	Tubiana (M.)
Radiologie médicale	Fischgold (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Cliniques :	
— carcinologique	Denoix (P.)
— carcinologique chirurg. (Necker)	Redon (H.)
— cardiol. (Broussais) ..	Soulié (P.)
— cardiol. (Boucicaut) ..	Lenègre (J.)
— chirurgicales : *Beaujon :* Lortat-Jacob (J.-L.) ; Baumann (J.) - *Cochin :* Leger (L.) - *Hôtel-Dieu :* Patel (J.) - *Saint-Antoine :* Gosset - *Salpêtrière :* Sicard (A.) - *Tenon :* Olivier (Cl.).	
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Cochin) ..	Merle d'Aubigné (R.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Foch)	Padovani (P.)
— chirurg. orthopéd. et traumatol. (Beaujon) ..	Cauchoix (J.)
— chirur. infant. et orthop. (Enfants-Malades)	Fèvre (M.)
— chirurgie cardio-vascul. (Broussais)	Dubost (Ch.)
— chir. thorac. (Laennec).	Mathey (J.)
— dermatol. (Saint-Louis).	Duperrat (F.)
— endocrinolog. (Pitié) ..	Decourt (J.)
— Génét. médic. (Enfants-Malades)	Lamy (M.)
— chir. et gynéc. (Broca)	Huguier (J.)
— maladies cutanées et syphilit. (Saint-Louis) .	Degos (R.)
— maladies des enfants (Enfants-Malades)	Turpin (R.)
— malad. infect. (Claude-Bernard)	Mollaret (P.)
— malad. mentales et de l'encéph. (Sainte-Anne)	Delay (J.)
— maladies du sang (Broussais)	Bernard (J.)
— malad. du système nerveux (Salpêtrière)	Castaigne (P.)
— médicales : *Bicêtre :* Deparis (M.) - *Broussais :* Milliez (P.) - *Cochin :* N... - *Hôtel-Dieu :* Bariéty (M.) - *Pitié :* Dreyfus (G.) - *Saint-Antoine :* Conte (M.) ; Kourilsky (R.) ; Boudin (G.).	
— d'hydrologie et de climatologie (Bichat) ...	Debray (Ch.)
— médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	Marie (J.)
— médicale propédeutique (Broussais)	Justin-Besançon (L.)
— médico-sociale du diabète sucré et des maladies métabol. (Hôtel-Dieu)	Derot (M.)
— néphrologique (Necker)	Hamburger (J.)
— neuro-chirurgie (Pitié) .	David (M.)
— neurolog. (Salpêtrière) .	Garcin (R.)
— obstétricales : *Baudelocque :* Lacomme (M.) - *Saint-Antoine :* Merger (R.).	
— obstétricale et gynécol. (Port-Royal)	Varangot (J.)
— ophtalmol. (Hôtel-Dieu)	Offret (G.)
— ophtalmolog. (Cochin).	Bregeat (P.)
— oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	Aubry (M.)
— pédiatrie (Trousseau) .	Mozziconacci (P.)
— pédiatrie et de puéricul. (Saint-Vincent-de-Paul)	Thieffry (S.)
— pneumo-phtisiologie (Laennec)	Brouet (G.)
— neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	Michaux (L.)
— rhumatologie médicale et sociale (Cochin) ..	Coste (F.)
— rhumatol. (Lariboisière)	Sèze (S. de)
— stomatol. (Salpêtrière) .	Dechaume (M.)
— thérap. chirur. (Vaugirard)	Roux (M.)
— thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	Lemaire (A.)
— toxicologique (Widal) .	Gaultier (M.)
— traumat. et orthopédique (R. Poincaré)	Judet (R.)
— urologique (Cochin) ..	Aboulker (P.)
— urologique (Necker) ..	Couvelaire (R.)
Hygiène et clinique de la 1re enfance (Trousseau)	Laplane (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	Domart (A.)
— (Lariboisière)	Bouvrain (Y.)
— (Pitié)	Rambert (P.)
— (Rothschild)	Wolfromm (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais) .	Poilleux (F.)

b) Professeurs a titre personnel :

Hématologie	André (R.)
	Bousser (J.)
Hydrologie et climatologie	Giberton (A.)
Maladies infectieuses ...	Bastin (R.)
Médecine : Azerad (E.) ; Bour (H.) ; Caroli (J.) ; Dreyfus (B.) ; Grossiord (A.) ; Lambling (A.) ; Launay (Cl.) ; Payet (M.) ; Perrault (M.) ; Siguier (F.) ; Worms (R.).	
Néphrologie	Richet (G.)
Neuro-chirurgie	Le Beau (J.)
Neurologie	Lhermitte (F.)
Neuro-psychiatrie	Pichot (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie .	Maduro (R.)
Pédiatrie	Polonovski (Cl.)
	Royer (P.)
Pneumo-Phtisiologie	Kreis (B.)
	Meyer (A.)
Rhumatologie	Delbarre (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.
Anatomie pathologique ..	GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.)
	GONNARD (P.)
	NORDMANN (J.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)
Chirurgie	CERBONNET (G.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G.)
Pédiatrie	ROSSIER (A.)
Physique médicale	COURSAGET (J.)
	GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie : M. HAUDUROY (P.), *pr. s. ch.*

Pathologie chirurgicale : M. RUDLER (J.), *pr. s. ch.*

IV. — PROFESSEURS ASSOCIÉS

Hormonologie ..... MORICARD (R.)

Statistique médicale et épidémiologique ..... SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté : M. LENA (J.).
Conseiller administratif : Mlle CHAINTREUIL (G.).
Conservateur en Chef de la Bibliothèque, Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine : M. le Docteur HAHN (A.).

Conservateurs : Mlles DUMAITRE (P.), LAURENTI (H.), LE NOIR (G.).
Bibliothécaires : Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROSOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Docteur SCHILLER (J.).

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Car c'est imiter Dieu que guérir, et pouvoir
Soulager les malheurs de notre humaine race..

RONSARD

A MA FEMME

A MON FILS

A MES PARENTS

A qui je dois tant.
Avec ma reconnaissance et mon amour.

A Monsieur le Professeur P. MILLIEZ

Professeur de Clinique médicale
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Broussais
Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait l'insigne honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici, avec nos sincères remerciements, l'assurance de notre profonde admiration et l'expression de nos sentiments très respectueux.

A MES MAITRES D'EXTERNAT
AUX HOPITAUX DE PARIS

MESSIEURS :

THAILLEFER (†) et J.-P. PILLERON (Hôtel-Dieu)

R. BENDA (Beaujon)

J. MIALARET et G. EDELMANN (Saint-Louis)

L. ROUQUES (Tenon)

H. BLOCH-MICHEL (Saint-Louis)

R. WORMS (Lariboisière)

A MES MAITRES D'INTERNAT
AUX HOPITAUX PRIVÉS DE PARIS

MONSIEUR LE DOCTEUR BÉDOUELLE
Chirurgien-Chef du Service d'Orthopédie et de Chirurgie Infantile de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR BERNARD DE MEURIN
Chirurgien Honoraire de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR BONVALLET
Chirurgien-Chef du Service de Traumatologie et de Chirurgie Réparatrice de l'Hôpital Saint-Michel

MONSIEUR LE DOCTEUR BRILLARD
Chirurgien-Chef du Service de Chirurgie Digestive de l'Hôpital Saint-Camille à Bry-sur-Marne

MONSIEUR LE DOCTEUR BRISSET
Chirurgien-Adjoint du Service d'Urologie de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVALLIER
Chirurgien-Chef du Service de Chirurgie Générale de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVILLOTTE
Chirurgien-Adjoint du Service de Chirurgie Digestive de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR DAUMET
Chirurgien-Chef du Service de Chirurgie Cardiaque et Thoracique de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR DEBOST
Chirurgien-Adjoint du Service de Chirurgie Générale de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR LEGRAND
Chirurgien-Chef du Service de Traumatologie de l'Hôpital Saint-Camille à Bry-sur-Marne

MONSIEUR LE DOCTEUR OBERTHUR
Chirurgien Honoraire de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR ROBERT
Chirurgien-Chef du Service d'Urologie de l'Hôpital Saint-Joseph

MONSIEUR LE DOCTEUR THEILLIER
Chirurgien Honoraire de l'Hôpital Saint-Joseph

Ils m'ont enseigné la chirurgie.

Avec l'expression de ma très fidèle reconnaissance.

A MES ANCIENS COLLÈGUES, ASSISTANTS

Monsieur le Docteur J.-P. AMIGUES
Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur M. BARTHALON
Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur J. BOUCHER-LABORDERIE
Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur P. CORNU DE LA FONTAINE
Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur M. DAUSSY
Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur B. LAZARUS
Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur M. MERGAULT
Ancien Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur J. PICHENOT
Assistant de l'Hôpital Saint-Joseph

Monsieur le Docteur J. THEPOT
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Michel

Qui ont été pour moi en même temps des initiateurs à la chirurgie et des amis.
Avec mes sincères et fidèles amitiés.

A Monsieur le Docteur J.-P. ROBERT

Chirurgien-Chef du Service d'Urologie
de l'Hôpital Saint-Joseph

Qui m'a aimablement accueilli dans son Service, fait découvrir et apprécier l'urologie.

Qu'il trouve ici l'expression de mon très profond respect et de ma reconnaissance très dévouée.

A Monsieur le Docteur J.-M. BRISSET

Chirurgien-Adjoint du Service d'Urologie
de l'Hôpital Saint-Joseph
Urologue du Centre Médico-Chirurgical de la Porte de Choisy

Qui m'a inspiré ce travail, conseillé, soutenu et aidé dans sa réalisation.

Avec le témoignage de mes sincères remerciements et de ma fidèle gratitude.

Je tiens à remercier tout particulièrement:

Monsieur le Docteur E. MARTIN
Assistant de Biologie des Hôpitaux de Paris

Qui a accepté de me confier sa collection d'artériographies de pièces opératoires et qui m'a largement prodigué ses conseils anatomo-pathologiques.

Monsieur le Docteur J. BENNETT
Electro-Radiologiste des Hôpitaux de Paris

Qui a su me montrer l'intérêt de l'artériographie rénale et qui a bien voulu me confier les détails de son interprétation.

Monsieur le Docteur J. DEILLER
Anatomo-Pathologiste de l'Hôpital Saint-Joseph

Qui m'a utilement aidé dans l'interprétation histologique de certaines lames.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 15

L'ARTÉRIOGRAPHIE RÉNALE 16
— *Histoire et méthodes* 16
— *Indications. Contre-indications. Incidents et accidents* 17
— *Artériographie normale* 18
— *Les données de l'artériographie dans les tumeurs du rein* 19
— *Etudes complémentaires* 22

RAPPEL D'ANATOMO-PATHOLOGIE CONCERNANT LES TUMEURS DU REIN 23
— *Kyste du rein* 23
— *Les tumeurs solides du rein* 23

LES KYSTES DU REIN 27

LES TUMEURS NON KYSTIQUES DU REIN 39
— *Adénocarcinomes ou tumeurs de Grawitz* 45
— *Les tumeurs excréto-urinaires* 72
— *Les métastases rénales* 81
— *Deux cas de tumeurs de Riopelle* 83

QUELQUES TUMEURS PARTICULIÈRES 86

CONCLUSIONS 91

BIBLIOGRAPHIE 95

INTRODUCTION

Le diagnostic des tumeurs du rein de l'adulte reste un problème difficile à résoudre tant pour le chirurgien généraliste que pour l'urologue.

Les signes cliniques, l'urographie intra-veineuse et les explorations endoscopiques (urétéro-pyélographie rétrograde) conservent certes un intérêt majeur.

Toutefois, dans bon nombre de cas, ils ne parviennent qu'à faire poser l'indication, ou la nécessité, d'une exploration chirurgicale.

La loge rénale ouverte, le diagnostic est souvent évident. Mais pas toujours... Le sacrifice d'un rein peut être lourd de conséquences... L'examen extemporané est rarement convaincant... Une simple néphrectomie est-elle suffisante ? Une exérèse à visée carcinologique est-elle techniquement réalisable sans danger par la voie utilisée pour l'exploration ?

L'artériographie rénale pré-opératoire n'est sans doute pas à même de résoudre préventivement tous ces problèmes dans tous les cas. Cependant, depuis bientôt quarante ans, elle a fait ses preuves.

Le but de notre travail est d'envisager les indications et les renseignements fournis par l'opacification artérielle dans les reins tumoraux.

Il fut entrepris à partir de 100 dossiers récents comprenant tumeurs kystiques, tumeurs solides, malignes et bénignes.

Et pour ce faire, notre étude fut en même temps :

— Clinique.
— Radiologique, en analysant les clichés pratiqués.
— Anatomo-pathologique, en précisant les caractères essentiels des tumeurs.
— Expérimentale, en injectant bon nombre de pièces opératoires.

L'ARTERIOGRAPHIE RENALE

I. — HISTOIRE ET METHODES

C'est en 1929 que le célèbre chirurgien portugais Reynaldo dos Santos et le radiologue Pereira Caldas mirent au point la première technique d'opacification des artères rénales et de leurs branches, afin d'obtenir des renseignements plus précis que ceux fournis par l'urographie intra-veineuse et la pyélographie dans la différenciation des tumeurs bénignes et des tumeurs malignes.

Pratiquée par ponction directe de l'aorte, cette méthode donna de précieux indices, mais elle présentait plusieurs inconvénients :

— Risque de méconnaître une artère polaire, en cas de ponction au niveau de L1-L2.

— Injecter tout le système viscéral et, de ce fait, donner des superpositions difficiles à interpréter, si l'on ponctionnait au niveau de D11-D12.

Ce fut le mérite de Seldinger, en 1951, de préconiser l'artériographie par cathétérisme fémoral percutané ascendant. Cette méthode fut perfectionnée par Odman (1956) qui, grâce à des sondes opaques semi-rigides, permit de réaliser l'artériographie sélective de l'un ou l'autre rein.

Insistons d'emblée sur le fait que cette artériographie sélective, si elle objective des images bien plus fines et plus contrastées (évitant, en particulier, les superpositions des branches viscérales et lombaires), ne saurait être qu'une exploration complémentaire d'une artériographie bilatérale d'interprétation malaisée ou discutable, étant donné le risque de méconnaître une artère polaire branchée directement sur l'aorte.

Nous ne citerons que pour mémoire :

— La méthode de R. de Nunno (Florence) utilisant le cathétérisme huméral.

— L'angiographie élargie qui n'a d'intérêt que pour un sujet sous anticoagulant, mais dont les images sont beaucoup moins fines.

II. — INDICATIONS - CONTRE-INDICATIONS INCIDENTS ET ACCIDENTS

Initialement proposée pour tenter de distinguer par leur degré de vascularisation les kystes des cancers du rein, l'artériographie rénale a vu ses indications se multiplier depuis quelques années :

— Exploration de l'hypertension artérielle et chirurgie des artères rénales.

— Recherche de métastases rénales de néoplasie.

— Surveillance et indications des traumatismes lombaires.

— Complément d'exploration abdominale, au même titre que le rétro-pneumopéritoine ou la laparoscopie.

Il convient d'insister d'emblée sur les faits suivants :

— Le cathétérisme rétrograde doit être proscrit chez les athéromateux où l'on soupçonne une thrombose du carrefour aorto-iliaque.

— L'aortographie directe laisse un hématome péri-aortique pouvant gêner l'abord de l'artère rénale gauche.

Lors de la première présentation de clichés artériographiques, en 1930, Lecène était « surpris que R. Dos Santos n'ait jamais eu d'accidents en injectant dans des artères une substance aussi chimiquement irritante que l'iodure de sodium à la concentration de 100 % ».

Depuis, les produits utilisés ont bien changé... Une statistique récente (LXVIII[e] Congrès Français de Chirurgie, septembre 1966) portant sur 5.387 aortographies rétrogrades révèle :

— 60 hémorragies graves avec : 2 anévrysmes ; 27 perforations et 1 mort ; 17 thromboses et une amputation.

— 4 paraplégies (3 morts).

— Enfin, 4 morts par insuffisance rénale, embolies ou O.A.P., soit un total de 8 morts (0,13 %), deux fois moins qu'après aortographie directe (44 morts pour 16.221 examens, soit 0,25 %).

Ainsi, l'exploration artériographique, si elle ne mérite pas la réputation de dangereuse qui l'a longtemps desservie en France, n'en demeure pas moins un examen non anodin, qui ne doit être confié qu'à un centre radiographique :

— ayant une grosse expérience de ce type d'examen, tant du point de vue technique que de l'interprétation ;

— prenant les précautions d'usage (test à l'iode, prémédication, taux de prothrombine, clearance de l'urée);

— connaissant les dangers et les gestes nécessaires :
  — hydrocortisone, hémocaprol,
  — réanimation, compression ;
— gardant le malade vingt-quatre heures sous surveillance radio-chirurgicale (T.A., pouls, urines, point de ponction...).

III. — ARTERIOGRAPHIE NORMALE

Pris au sériographe, à raison de deux ou trois clichés à la seconde, les radiographies donneront successivement :

1) Un stade artériel :

Qui dure 3 à 5 secondes, dessinant les artères et leurs branches jusqu'aux ramifications terminales.

Dans 78 % des cas (G. Gérard), il existe une artère rénale de chaque côté. La gauche s'injecte la première, de peu ; elle naît un peu au-dessus de la droite, au niveau de L1-L2 ; elle a un trajet un peu plus long, tantôt horizontal, tantôt oblique ou curviligne.

Le calibre est identique et uniforme des deux côtés, mais variable selon les sujets.

Le tronc de l'artère rénale donne généralement une ou plusieurs branches avant le hile :
— urétérale ;
— capsulo-adipeuse ;
— la plus constante est la capsulaire.

A la partie supérieure du bassinet, l'artère rénale se divise le plus souvent en deux branches :
— *L'une rétro-pyélique ou dorsale* qui irrigue la face postérieure des 2/3 supérieurs du rein et la totalité du pôle par son artère polaire supérieure. Mais cette dernière peut naître soit directement du tronc de l'artère rénale, plus rarement de l'artère prépyélique.
— *L'autre, prépyélique ou ventrale,* plus volumineuse, vascularise la face antérieure du 1/3 moyen et la totalité du pôle inférieur par l'artère polaire inférieure qui dans les 2/3 des cas s'en détache. Mais, parfois, cette artère polaire inférieure vient du tronc de l'artère rénale (18 %) ou directement de l'aorte (9 %).

On conçoit ainsi qu'une artériographie sélective d'une rénale pourrait faire croire, à tort, à une image avasculaire d'infarctus.

On observe parfois une variabilité plus importante avec deux, trois ou quatre branches.

Arrivées à la base des pyramides, les artères s'épanouissent en artérioles divergentes, mais sans aucune anastomose entre elles : elles sont toutes terminales.

2) Un stade néphrographique :

Celui-ci est obtenu dès la septième ou la huitième seconde.

Les plus belles images néphrographiques sont observées entre la dixième et la douzième seconde. On obtient alors une injection diffuse et homogène des deux reins, permettant de juger de leur volume respectif, de leur axe, de la régularité de leur contour et de l'uniformité de leur densité.

Le risque de superposition de clartés gazeuses intestinales a fait proposer avec un intérêt certain la tomonéphrographie.

3) Un stade veineux :

Il succède au temps néphrographique.

Il est rarement bien individualisé. Les veines qui s'opacifient ont un calibre double de celui des artères. On peut regretter l'absence de produit suffisamment opaque pour résister à la dilution et à l'hypopression veineuse.

4) Un temps urographique :

Il est rarement examiné si ce n'est pour explorer la région hilaire, en étudiant les rapports du hile néphrographique avec le bassinet.

IV. — LES DONNEES DE L'ARTERIOGRAPHIE DANS LES TUMEURS DU REIN

Pour Reynaldo Dos Santos, l'indication d'une aortographie se posait déjà, vers les années 1930-1935, toutes les fois qu'un doute persistait sur la nature d'une masse rénale.

Depuis lors, de nombreux travaux ont été effectués (S. Masy de Louvain, De Nunno de Florence, Hugues de Montévidéo) pour tenter de mettre en évidence des images spécifiques et irréfutables de bénignité ou de malignité. Ceux-ci démontrèrent, par la même occasion, les difficultés d'interprétation et les limites de l'artériographie.

En France, ce n'est qu'en 1956 que l'on se pencha (P. Macquet, F. Vandendrop, G. Lemaire et R. du Bois) sur les signes radiographiques de différenciation des kystes et des cancers rénaux.

Certes, dans un bon nombre de cas, la clinique et les examens radiographiques classiques (urographie, urétéro-pyélographie rétrograde ou pyélographie simple) permettent d'emporter la conviction diagnostique et ainsi de fixer la thérapeutique. Mais cela n'est pas toujours le cas, et l'on conçoit pourtant la nécessité d'un diagnostic précis : nous avons souvenir de difficultés opératoires dues à une mauvaise voie d'abord.

Nous avons tous connu des cas de néphrectomie « abusive » pour kyste. Au contraire, la voie lombaire classique ne permet pas toujours un élargissement (et un curage) satisfaisant de la néphrectomie.

Aussi, un certain nombre de lombotomies exploratrices pour cancer risque de se terminer en néphrectomies d'hémostase.

Nous pensons que souvent l'artériographie peut apporter ces compléments d'information utile. Entre autres intérêts, elle permet de visualiser le volume d'une tumeur polaire supérieure souvent beaucoup plus importante que ne peut le laisser prévoir l'U.I.V.

De ce fait, elle fera préconiser une voie d'abord large, par thoraco-phréno-laparotomie.

* *

D'une façon schématique, les auteurs ont toujours opposé :
— le caractère avasculaire des kystes ;
— à l'hypervascularisation des tumeurs malignes.

1) Le kyste rénal :

Entraîne, selon sa localisation, un écartèlement des troncs artériels primaires ou secondaires, mais sans amputation. Les vaisseaux sont seulement refoulés, régulièrement, dessinant un espace arrondi réalisant une lacune avasculaire.

On conçoit qu'une telle image puisse être évidente si elle est volumineuse et à proximité du hile, mais beaucoup plus difficile à découvrir si elle est petite et profonde à l'intérieur du parenchyme rénal.

Au stade néphrographique, le kyste se projette sous la forme d'une plage claire, complètement avasculaire, circulaire dont les contours sont réguliers et bien dessinés. S'il siège dans la région sous-corticale, il entraîne une bosselure convexe, parfois monstrueuse, mais toujours à bords très fins, uniques, dessinés « au compas ».

2) Les tumeurs malignes :

S'opposent point par point aux images observées dans les kystes, et donnent théoriquement des signes très caractéristiques :

a) Dès les premiers clichés, ce qui va frapper d'emblée, c'est l'hypervascularisation, avec une richesse extraordinaire du système artériolaire.

b) Mais le cheminement et la distribution de ces vaisseaux est profondément anormale :

— les artères sont anormales dans leur trajet, sans souplesse, avec des coudures brutales ;
— les artères sont anormales dans leur calibre, avec des sténoses et des dilatations irrégulières ;
— les artères sont anormales dans leur mode de division, ne respectant plus l'ordre classique de la dichotomie ;
— enfin, les artères sont anormales dans leur terminaison, tantôt amputées (parfois à un niveau très précoce, sur un tronc primaire), tantôt se confondant en une arborisation enchevêtrée dessinant des lacs, des plages marécageuses qui correspondent à une néovascularisation péri et intra-tumorale avec lacunes et parfois shunts artério-veineux.

c) Le retour veineux précoce décrit comme un signe particulièrement fidèle de malignité, est lié à des effractions vasculaires.

d) Cette anarchie vasculaire se retrouve au stade de néphrographie où l'opacité tumorale est irrégulière dans sa forme et dans sa tonalité, réalisant un aspect hétérogène au sein duquel un fin piqueté vasculaire est sans aucun doute un des meilleurs signes de malignité.

Cependant, certains cancers peuvent être arrondis, encapsulés et parfaitement réguliers.

L'interprétation des images néphrographiques est rendue délicate de par la projection d'ombres coliques, et on sait gré aux radiologues de pratiquer des tomonéphrographies (loin d'être faciles à réaliser du point de vue technique), qui permettent une meilleure analyse des contours et de la densité de l'intérieur de la masse rénale.

Nous verrons combien cette systématisation nous paraît incomplète et dangereuse de conséquence. En effet, le problème se complique de par l'existence possible :

— de tumeurs bénignes non kystiques ;
— d'affections bénignes à aspect pseudo-tumoral (abcès, hématome) ;
— de tumeurs malignes moins classiques et ayant une traduction artériographique bien différente. Nous savons depuis C. DE NOURA que les lésions sarcomateuses sont très peu vascularisées.

V. — ETUDES COMPLEMENTAIRES

L'étude de la vascularisation des tumeurs du rein a été reprise depuis quelques années par l'examen vasculaire des pièces opératoires.

— *L'injection-corrosion* démontra que l'arborisation obtenue par moulage est bien plus riche que ce que l'artériographie clinique peut laisser supposer. On y retrouve de vastes lacunes dont les bords s'anastomosent entre eux, des petits lacs ramifiés, des villosités très fines groupées en « bouquet de choux-fleurs ».

Par ailleurs, cette méthode objective l'existence de zones intra-tumorales dépourvues de vaisseau injecté. Il semble bien que ces zones d'ischémie artériographiques correspondent aux zones de nécrose plus ou moins importantes observées lors des examens anatomo-pathologiques.

— *L'artériographie de pièces opératoires* est pratiquée depuis un certain temps par certains anatomo-pathologistes s'intéressant à la vascularisation viscérale (Mignot, 1941). Nous avons utilisé cette méthode d'étude pour comparer les images obtenues à celles observées *in vivo* sur l'artériographie clinique.

Notre technique est la suivante :

— le plus vite possible après l'intervention, nous plaçons un fin cathéter en polythène dans l'artère rénale (ou un dans chacune des deux branches, si l'artère est déjà divisée);
— nous injectons du sérum physiologique, parfois additionné d'une solution héparinée, afin de bien nettoyer les conduits vasculaires et éviter les « thromboses post-opératoires » ;
— puis, sous le poste de radiographie, nous injectons à la seringue une suspension de minium de plomb et de gélatine conservée à 37° ;
— une fois l'injection faite et le premier cliché pris, nous ouvrons la pièce par le hile, et reprenons un cliché.

Nous avons également radiographié des couches minces, ce qui donne des images encore plus fines et très localisées.

L'examen anatomo-pathologique n'est absolument pas gêné par cette injection, le minium n'envahissant que les lumières vasculaires où il est fixé.

Certains, craignant les effractions provoquées par la pression d'injection à la seringue, ont préconisé cette injection sous pression mesurée grâce à un manomètre à eau. Nous ne pensons pas que cela puisse avoir des conséquences importantes, à condition d'une injection lente et douce, ce qui est facilement obtenu dans la mesure où le cathéter artériel est convenablement placé, de calibre suffisant et bien fixé par un catgut.

RAPPEL D'ANATOMO-PATHOLOGIE CONCERNANT LES TUMEURS DU REIN

I. — KYSTE DU REIN

Sous le nom de kyste du rein, nous entendons le « grand kyste dit solitaire » (ou rein oligokystique de Couvelaire), éliminant ainsi :

— *la maladie polykystique,* entité en soi bien particulière et bilatérale (bien que certains kystes « solitaires » puissent être double ou triple, voire bilatéraux);

— *l'hydrocalice* et les cavernes détergées, d'origine tuberculeuse ;

— *le kyste hydatique,* bien qu'il puisse poser des difficultés diagnostiques, même après artériographie ;

— *les hématomes et les abcès,* souvent enkystés, qui, nous le verrons à la fin de notre étude, soulèvent d'intéressantes discussions.

Le plus souvent sous-cortical, le kyste solitaire va faire hernie, tout en restant intra-capsulaire ; plus rarement, intra-parenchymateux, il va refouler le tissu rénal en cupule, sans jamais l'envahir.

Sa paroi est constituée par un épithélium à cellules aplaties et par une fine couche conjonctive périphérique adhérente au parenchyme rénal avoisinant (d'où un risque hémorragique à vouloir enlever la paroi juxta-parenchymateuse).

II. — LES TUMEURS SOLIDES DU REIN

Elles forment du point de vue anatomo-pathologie un ensemble des plus complexes. Leur classification, longtemps anarchique, reste encore aujourd'hui sujette à discussion. On a durant de longues années attribué le même nom à des tumeurs différentes et, inversement, donné des noms différents à des tumeurs identiques.

La formation embryologique du rein permet de distinguer :

a) *Une portion mésenchymateuse* ou sécrétrice, issue du blastème rénal et qui donnera naissance à :
— la capsule de Bowmann et au glomérule ;
— l'anse de Henlé et aux tubes contournés.

b) *Une partie excrétrice* émanant de l'ébauche du canal de Wolff et qui donnera :
— les tubes collecteurs de Bellini ;
— les tubes excréteurs ;
— le bassinet et l'uretère.

Partant de là, et retenant les interprétations de Masson, nous pouvons classer les tumeurs solides de la façon schématique suivante :

A) Tumeurs malignes

1) Tumeur de Wilm's ou néproblastome de l'enfant :

dont nous ne parlerons pas, et qui présente d'ailleurs des éléments structuraux bien codifiés.

2) Les épithéliomas :

Parmi lesquels nous distinguerons :

a) *Les adénocarcinomes :*

A l'heure actuelle, la grande majorité des anatomo-pathologistes sont d'accord pour reconnaître l'unité d'histogénèse de ces tumeurs, qu'elles portent les noms d'adénocarcinomes, d'hypernéphromes, de néphroépithéliomes ou bien celui de tumeurs de Grawitz.

De ce fait, les différentes théories d'inclusions surrénaliennes, de transformation chimique, voire d'étiologie endocrinienne ou génétique, soulevées et entretenues par les auteurs anglo-saxons, nous semblent d'un intérêt secondaire.

Macroscopiquement, l'adénocarcinome se présente sous la forme de nodule sphérique, lobulé par des cloisons fibreuses plus ou moins épaisses, parfois entaché en son centre d'une flaque nécrotique ou hémorragique. Sa propagation est mixte : lymphatique et veineuse (+++).

Microscopiquement, les lobes sont le siège d'une prolifération de type glandulaire associant des cordons et des tubes. Le stroma interlobulaire contient les vaisseaux : parfois riche réseau de capillaires ; ailleurs, différenciés ou lacunaires.

b) Les épithéliomas excréteurs :

Sont plus diffus, faisant disparaître le dessin normal de la structure rénale, envahissant d'emblée le parenchyme sans aucune frontière capsulaire.

Composés par un entrelac de cordons étroits, mêlés en tous sens, séparés les uns des autres par un stroma assez épais. Ces cordons épithéliaux sont formés de cellules cubiques ou cylindriques rappelant la structure des cellules belliniennes.

3) Les tumeurs d'origine conjonctive :

Réalisant la lignée des sarcomes : liposarcome, fibrosarcome..., souvent mixtes d'ailleurs et facilement identifiables.

4) Les tumeurs du bassinet :

Bien différentes du point de vue histologique. On trouve en effet :

— Les papillomes, type vésical, pour lesquels on a les mêmes difficultés à affirmer ou infirmer la bénignité.
— Les rares tumeurs épidermoïdes et muqueuses.
— Les épithéliomas papillaires malpighiens ou para-malpighiens. Insistons d'emblée que ce dernier type de tumeur a souvent un développement non seulement intra-pyélique, mais intra-caliciel et intra-rénal. Aussi, il est logique pour le clinicien de les rapprocher des authentiques tumeurs du rein.

5) Les métastases rénales :

Nous les envisagerons avec les 4 observations présentées.

B) Tumeurs bénignes

1) D'origine épithéliale :

Ce sont *les adénomes.*

— Certains à petites cellules basophiles, prenant un aspect papillaire ou tubulaire, correspondent à des néphrons restés au stade embryologique.
— D'autres, à cellules acidophiles, essentiellement papillaires.

On conçoit les discussions nosologiques concernant les rapports possibles entre ces adénomes et les adénocarcinomes.

2) D'ORIGINE CONJONCTIVE :

a) Citons les rares cas de lipome, fibrome, hémangiome...

b) Pour insister sur *les tumeurs pluri-tissulaires,* bien étudiées par RIOPELLE et dont nous présenterons 2 observations. Parmi ces tumeurs dysplasiques, on distingue :

— l'hamartome ou angiofibrolipome, souvent associé à une sclérose tubéreuse du cerveau (BOURNEVILLE) ;
— le fibromyolipome.

Ces tumeurs réalisent plus une dysplasie tissulaire qu'une prolifération d'un type cellulaire.

D'origine embryonnaire, ce ne sont pas des tératomes ; mais leur bénignité n'est pas admise par tous, d'autant qu'aux yeux de certains elles peuvent constituer une authentique tumeur à point de départ capsulaire.

LES KYSTES DU REIN

Nous avons retenu 31 kystes « solitaires » du rein :
— 12 du Service d'Urologie de l'Hôpital Saint-Joseph entre janvier 1964 et mai 1966 ;
— 19 du Service d'Urologie du Centre Médico-Chirurgical de la Porte de Choisy entre avril 1964 et mai 1966.

Notons de suite que sur ces 31 cas :
— 30 ont été opérés dans l'un ou l'autre Service (le dernier cas a été opéré ailleurs, après bilan).

Parmi ces 31 malades :
— tous ont subi, évidemment, une U.I.V. ;
— 16 ont eu une artériographie rénale.

Il nous a semblé intéressant d'analyser :

a) Les raisons de la pratique et de l'absentéisme vis-à-vis de l'artériographie.

b) Les renseignements fournis par celle-ci :
— images caractéristiques levant un doute ;
— simple confirmation d'un diagnostic posé à la vue de l'U.I.V.

c) Les limites et les erreurs de l'artériographie.

Mais voici d'abord nos 31 observations, très résumées.

• OBS. N° 1 : *G... G...*, 62 ans (S.J. 1.601) — Lombalgies durables.
— A l'U.I.V. : pôle supérieur du rein droit bosselé, sans déformation calicielle.
— U.P.R. : la tige calicielle supérieure est curviligne, allongée très régulièrement.
— C.R.O. : kyste polaire supérieur. Résection de la calotte.

N.B. : Nous utiliserons systématiquement les abréviations :
U.I.V. : urographie intra-veineuse.
U.P.R. : urétéro-pyélographie rétrograde.
C.R.O. : compte rendu opératoire.
Artério : artériographie rénale, en précisant toutefois lorsqu'il s'agit d'une artériographie sélective.
T.P.L. : thoraco-phréno-laparotomie.
S.J. : malade hospitalisé dans le Service d'Urologie de l'Hôpital Saint-Joseph.
C.H. : malade hospitalisé au Centre Médico-Chirurgical de la Porte de Choisy.

• OBS. N° 2 : *B... H...*, 61 ans (S.J. 1.677) — Masse de l'hypocondre donnant le contact lombaire.
— U.I.V. : image arrondie refoulant régulièrement les calices supérieur et moyen.
— C.R.O. : gros rein. Nombreux kystes.

• OBS. N° 3 : *M... G...*, 62 ans (S.J. 1.693 *bis*) — Lombalgies droites.
— U.I.V. : pôle inférieur du rein droit déformé, bosselé.
— U.P.R. : les calices s'injectent normalement.
— C.R.O. : kyste polaire inférieur.

• OBS. N° 4 : *P... J...* (S.J. 1.721) — Lombalgies droites avec état subfébrile traînant sur rein unique.
— U.I.V. : gros kyste du pôle inférieur.
— C.R.O. : kyste polaire.

• N° 5 : *T... G...* (S.J. 1.972) — Colique néphrétique gauche.
— U.I.V. : image typique de kyste.
— Artériographie : plage régulière et avasculaire de la convexité.
— C.R.O. : kyste.

• OBS. N° 6 : *Q... J...*, 66 ans (S.J. 2.081) — Masse du flanc droit.
— U.I.V. : étirement régulier des calices supérieur et moyen droits.
— C.R.O. : tumeur colique droite. Gros kyste du rein. Excision.

• OBS. N° 7 : *B... R...*, 64 ans (S.J. 65/88) — Tumeur de l'hypocondre gauche. Fièvre inexpliquée.
— U.I.V. : image floue du bassinet gauche.
— U.P.R. : bonne injection du bassinet.
— C.R.O. : kyste.

• OBS. N° 8 : *D... G...*, 62 ans (S.J. 65/165) — Lombalgies gauches à irradiation testiculaire. Ni fièvre, ni hématurie.
— U.I.V. : anarchie calicielle gauche.
— U.P.R. : confirme l'impression de l'U.I.V.
— Scintillographie : hypofixation nette du tiers inféro-interne du rein gauche.
— Artériographie : le rein gauche présente à la partie moyenne de son bord externe une bosselure en verre de montre. Dans la moitié inférieure du rein gauche, on note une zone arrondie, avasculaire, entourée d'un parenchyme normalement injecté. L'artère inférieure gauche se divise normalement. Mais sa branche inférieure est refoulée vers le haut, selon un trajet convexe. Ce refoulement est bien dessiné, régulier. On n'observe ni rupture, ni lac vasculaire.
— C.R.O. : gros rein globuleux sans hypervascularisation. Néphrectomie.
A l'ouverture de la pièce, kyste.
— Histologiquement, aucun signe suspect de malignité.

• OBS. N° 9 : *B... G...*, 59 ans (S.J. 65/376) — Colique néphrétique droite.
— U.I.V. : tige calicielle supérieure droite étirée et déviée en haut et en dehors, en lame de faux.
— U.P.R. : confirme l'image et la régularité de la tige calicielle.
— C.R.O. : volumineux kyste polaire supérieur. Résection.

• OBS. N° 10 : *A... L...*, 60 ans (S.J. 65/511) — Douleur hypocondre droite.
— U.I.V. : compression du calice inférieur droit par une masse peu opaque et bosselant le pôle.
— U.P.R. : bonne injection du calice qui est régulièrement déformé.
— C.R.O. : gros kyste du pôle inférieur. Résection.
— U.I.V. de contrôle : bonne sécrétion. Images calicielles normales.

• OBS. N° 11 : *G... E...*, 66 ans (S.J. 65/515) — Cystalgies. Pollakiurie. Hématurie totale unique.
— U.I.V. : dilatation du calice supérieur droit. Le calice inférieur droit ne s'injecte pas.
— Urotomographies : gros rein droit dont le pôle inférieur est très augmenté de volume, surtout dans sa portion inféro-externe. Les contours semblent régulièrement convexes et non polylobés.
— C.R.O. : volumineux kyste du pôle inférieur. Résection.

• OBS. n° 12 : *K... H...*, 57 ans (S.J. 65/535) — Lombalgies. Hématurie totale.
— U.I.V. : lithiase vésiculaire. Le contour externe du rein gauche présente une bosselure unique et régulière. La tige calicielle moyenne est étirée, comprimée, mais sans encoche. La tige inférieure est mal injectée (image en brouillard) dans sa portion moyenne.
— U.P.R. : la tige calicielle inférieure s'injecte bien.
— C.R.O. : rein globuleux. Masse intra-rénale (?). Néphrectomie.
— A l'ouverture de la pièce, gros kyste.
— Histologiquement : aucun signe suspect de malignité.

• OBS. N° 13 : *G... G...*, 42 ans (C.H. 1.873) — Colique néphrétique droite.
— U.I.V. : élargissement massif de l'angle calice supérieur - calice inférieur, avec laminage régulier des deux tiges calicielles. Le calice moyen est estompé et sa tige peu visible. Le bassinet est allongé verticalement et refoulé en dedans.
— U.P.R. : le groupe caliciel moyen est intact, seulement refoulé vers le bas, très régulièrement par une grosse masse arrondie, aplatissant le bassinet et en dedans laminant les tiges calicielles.
— C.R.O. : gros kyste para-pyélique intra-sinusal déportant en dedans le bassinet et les calices qui sont entièrement extériorisés dans leur portion initiale. Résection de la calotte. Hémostase.
— Histologie : lame conjonctivo-musculaire non inflammatoire.
— U.I.V. de contrôle : les tiges calicielles ont repris une distribution normale et un calibre satisfaisant. Le bassinet est encore un peu allongé.

• OBS. N° 14 : P... M... (C.H. 2.824) — H.T.A. à 19-12 ayant atteint 25-16.
— U.I.V. : refoulement du calice supérieur gauche par une masse arrondie, dessinant une image en cupule très régulière.
— Artério : plage claire avasculaire refoulant, sans aucune anomalie de calibre, les branches supérieure et moyenne. Ni lac, ni tache d'hypervascularisation. Le bord externe du rein est soulevé en cupule très régulièrement, en estompe.
— C.R.O. : kyste du pôle supérieur. Résection de la calotte. Surrénalectomie subtotale + splanchinectomie + sympathectomie lombaire.
— Histo : néphrite interstitielle chronique glomérulo-tubulaire.

• OBS. N° 15 : *P... R...*, 66 ans (C.H. 3.078) — Rétention d'urine par adénome prostatique.

— U.I.V. : image arrondie et bien limitée du pôle supérieur du rein droit. Le calice supérieur droit est mal injecté et sa tige invisible.

— U.P.R. : la tige calicielle supérieure droite s'injecte, elle ne présente aucune solution de continuité, mais elle est refoulée régulièrement par une masse convexe vers le bas.

— Artério : l'artère rénale droite est infléchie vers le bas. Bonne ramification vasculaire.

A la néphrographie, le pôle supérieur du rein droit semble globuleux, arrondi et avasculaire.

— C.R.O. : deux kystes du pôle supérieur. Résection.

— Histo : paroi de kyste excréteur.

• OBS. N° 16 : *R... M...*, 37 ans (C.H. 4.092) — Découverte fortuite d'une albuminurie. T.A. à 18 de maximum. Hématies-minute à 60.000.

— U.I.V. : à droite, sécrétion et morphologie normales. A gauche, disposition normale, mais les calices sont petits, tandis que l'ombre rénale paraît volumineuse, en particulier sa moitié supérieure qui n'offre aucune sécrétion, mise à part une petite cavité sans tige. Le diagnostic de duplicité est retenu.

— U.P.R. : pas d'orifice urétéral anormal. Uretère s'injectant normalement, ainsi que les cavités qui sont de petit calibre.

— Artério : aucune anomalie vasculaire. A la néphrographie, le pôle supérieur est entièrement avasculaire.

— C.R.O. : gros kyste du pôle supérieur adhérent à la surrénale. La ponction ramène 50 cm^3 de liquide clair. La libération du rein permet de découvrir au voisinage du bassinet un deuxième uretère qui s'atrésie peu à peu en montant vers le kyste. Résection.

— Histo : poche kystique avec uretère filiforme. Atrophie rénale totale. Urétérite sténosante par dystrophie bulleuse de la muqueuse.

— U.I.V. de contrôle : sécrétion et morphologie normales de l'hémi-rein restant.

• OBS. N° 17 : *T... E...*, 65 ans (C.H. 4.384).

— U.I.V. : mauvaise injection calicielle gauche.

— U.P.R. : uretère perméable. Aspect en fond de coquetier du calice inférieur.

— C.R.O. : volumineux kyste inférieur. A la ponction, liquide clair. Résection de la calotte. Hémostase.

— U.I.V. de contrôle : disposition normale des calices, mais persistance d'un hydrocalice inférieur.

— Histologie : paroi de kyste très ancien avec atrophie rénale.

• OBS. N° 18 : *A... A...*, 61 ans (C.H. 4.744) — Infection urinaire banale.

— U.I.V. : l'ombre du rein gauche est très augmentée, le contour inférieur est arrondi avec refoulement en dedans de l'uretère lombaire. La tige calicielle inférieure semble étirée.

— U.P.R. : impossible de par la présence d'un volumineux calcul vésical.

— Artério : l'ombre rénale descend à proximité de la crête iliaque. La moitié inférieure du rein est avasculaire.

Les vaisseaux qui bordent la plage avasculaire sont fins et réguliers, tant dans leur calibre que dans leur mode de division et ce jusqu'à la corticale.
— C.R.O. : énorme kyste du pôle inférieur (500 cm^3).
— Histo : kyste rénal solitaire, développé aux dépens des cavités excrétrices.

• OBS. N° 19 : *L... M...* (C.H. 5.482).
— U.I.V. : dilatation pyélique gauche.
L'angle calice supérieur - calice inférieur est obtus. Les tiges sont refoulées en dedans, laminées, se prolongeant l'une et l'autre en dessinant un vaste arc de cercle. Le calice moyen très déplacé se trouve projeté sur la tige calicielle supérieure. L'ombre rénale est globuleuse.
— U.P.R. : uretère normal. Le bassinet et les tiges s'injectent sans irrégularités. Le refoulement est parfaitement régulier.
— C.R.O. : volumineux kyste à développement inférieur.

• OBS. N° 20 : *R... J...*, 60 ans (C.H. 5.759) — Pollakiurie avec brûlures mictionnelles.
— U.I.V. : le calice inférieur droit n'est pas objectivé.
— Artério : le pôle inférieur est entièrement avascularisé sans anomalie.
Non opéré par nos soins.
Pas de preuve histologique.

• OBS. N° 21 : *W... S...*, 56 ans (C.H. 5.971) — Crise de colique néphrétique droite.
— U.I.V. : bifidité gauche avec refoulement des calices et mauvaise injection des bas-fonds caliciels (le supérieur en particulier).
— Artério : vascularisation normale du parenchyme rénal. Ni refoulement, ni amputation, ni hypervascularisation.
A la néphrographie, le rein paraît énorme, bosselé au niveau du hile (tumeur avasculaire du bassinet ?).
— C.R.O. : le rein est libre. Deux uretères se réunissant à la partie inférieure de la loge. Un rein surnuméraire polaire supérieur, de consistance normale. Gros kyste postérieur à la partie moyenne du rein inférieur. Résection du couvercle.

• OBS. N° 22 : *V... J...*, 55 ans (C.H. 6.090) — Infection urinaire. Cystite avec dilatation calicielle moyenne et inférieure gauche, tandis que la tige est disloquée.
— U.P.R. : uretère normal. Les tiges calicielles s'injectent, elles sont de forme et de calibre normaux, mais l'inférieure reste de tonalité estompée dans son ensemble.
— Artério : pas d'anomalie vasculaire.
— C.R.O. : kyste para-pyélique. Hémorragie nécessitant une néphrectomie partielle inférieure.

• OBS. N° 23 : *F... L...*, 20 ans (C.H. 6.189).
— H.T.A. avec masse lombaire gauche.
— U.I.V. : rares clichés, car début de grossesse, masse rénale gauche refoulant régulièrement les tiges calicielles.

C.R.O. : énorme kyste dont on excise les parois, il existe trois autres kystes plus petits, si bien que le parenchyme valable est probablement très limité. Etant donné la possibilité de reins polykystiques, on reste conservateur.
— Histo : poche kystique de 7 cm presque entièrement scléreuse. Reliquats parenchymateux atrophique.

• OBS. N° 24 : *B... M...*, 58 ans (C.H. 6.463).
— H.T.A. Cystite ancienne.
— U.I.V. : le pôle supérieur du rein droit est invisible, avec une tige calicielle supérieure très étirée.
— U.P.R. : le calice supérieur est aplati, réalisant une image en fond de coquetier.
— Artério : trajet descendant des vaisseaux droits qui sont de calibre normal. La moitié supérieure de l'ombre rénale est entièrement avasculaire. Seule une artère très refoulée contourne la masse polaire supérieure jusqu'à sa partie externe.
— C.R.O. : kyste du pôle supérieur du volume d'une orange.
— Histo : kyste scléreux secondaire à une atrophie rénale, corticale totale.

• OBS. N° 25 : *L... S...*, 38 ans (C.H. 9.403)— Epididymite en 1958. Colique néphrétique en 1959. Lombalgies depuis quatre ans.
— U.I.V. : la tige calicielle supérieure gauche est étirée, avec un sous-calice très refoulé vers le bas. Ces images ont nettement augmenté depuis quatre ans, en même temps qu'est apparue une bosselure de la convexité supéro-externe du rein.
— Artério : aucun signe d'hypervascularisation.
— C.R.O. : extérieurement, peu d'anomalie. Masse kystique intra-parenchymateuse du pôle supérieur.

• OBS. N° 26 : *F... H...*, 76 ans (C.H. 10.041) — Goutteux chronique. Trois hématuries en un mois avec élimination d'un calcul.
— U.I.V. : l'ombre rénale gauche est très augmentée. Désorientation évidente des tiges calicielles supérieure et moyenne qui sont étirées, très régulièrement et nettement écartées l'une de l'autre par une masse bien dessinée.
— C.R.O. : gros kyste. Excision de la calotte.

• OBS. N° 27 : *L... R...*, 53 ans (C.H. 10.388) — Colique néphrétique droite.
— U.I.V. : lithiase calicielle droite. Pôle inférieur gauche désorienté.
— Artério : tonalité du rein gauche faible dans son ensemble. Une tentative d'artério sélective aboutit à un échec de par l'existence d'une artère polaire inférieure naissant directement de l'aorte.
— C.R.O. : kyste para-pyélique saillant dans le bassinet.

• OBS. N° 28 : *P... M...*, 29 ans (C.H. 10.436) — H.T.A. à 17 de maxima connue depuis trois ans. Infection urinaire récente.
— U.I.V. : image en cupule, finement dessinée du calice supérieur gauche.
— Artério : absence de vascularisation dans le 1/3 supérieur de l'ombre rénale. La limite curviligne convexe en bas et en dehors est parfaitement bien dessinée.
— C.R.O. : résection de la calotte d'un kyste du pôle supérieur (ultérieurement opéré d'un reflux vésico-urétéral bilatéral).
— Histo : kyste à paroi collagène.

• OBS. N° 29 : *T... E...*, 58 ans (C.H. 10.614) — Infection urinaire récidivante.
— U.I.V. : le bord inférieur du bassinet est refoulé en dedans, tandis que la tige calicielle, régulière, est légèrement horizontalisée.
— Scintillographie : diminution nette de tonalité, très localisée à la partie préhilaire.
— Artério : pas de déplacement vasculaire notable. Aucune anomalie de calibre.
— C.R.O. : kyste para-pyélique faisant saillie par le sinus du rein, en avant du bassinet. Résection du dôme.

• OBS. N° 30 : *R... R...*, 48 ans (C.H. 10.977) — Coliques néphrétiques droites en 1945 et 1946. Lombalgies droites depuis.
— U.I.V. + tomographie : opacité finement cerclée et parfaitement régulière du pôle supérieur du rein gauche. Du côté droit, on note une image typiquement kystique de la convexité (*fig. 1*).
— Artério : les plages avasculaires sont remarquablement retrouvées, tant dans leur topographie que dans leur volume respectif. On ne note aucune tache vasculaire intra-tumorale. Les vaisseaux avoisinants restent souples et sont simplement refoulés, sans rupture.
— C.R.O. : gros kyste du pôle supérieur (du volume d'un pamplemousse). Résection de la calotte. Au niveau du pôle inférieur, un autre kyste du volume d'une mandarine sera réséqué également.
— Histo : kyste rénal développé aux dépens des cavités excrétrices.

• OBS. N° 31 : *M... X...*, 62 ans (C.H. 11.388) — Ejaculation sanglante avec prostatite calcifiée. Hydronéphrose gauche surveillée depuis cinq ans.
— U.I.V. : la tige clicielle supérieure droite est curviligne, laminée, se terminant par un calice en boule surmonté par une ombre polaire très hypertrophiée.
— Artério : l'artère rénale droite est très horizontale. Ses branches ont un trajet descendant, sauf une qui, après un court trajet, se bifurque normalement en dessinant une cupule. Le 1/3 supérieur de l'ombre rénale demeure entièrement avasculaire, lorsque l'on a fait abstraction des projections issues de la gastro-duodénale et de l'hépatique.
— C.R.O. : kyste du volume d'un pamplemousse du pôle (*fig. 2*) supérieur. Un deuxième kyste plus petit est situé sur la face postérieure du rein, près du pôle supérieur. Résection des dômes.
— Histo : kystes à paroi fibreuse.

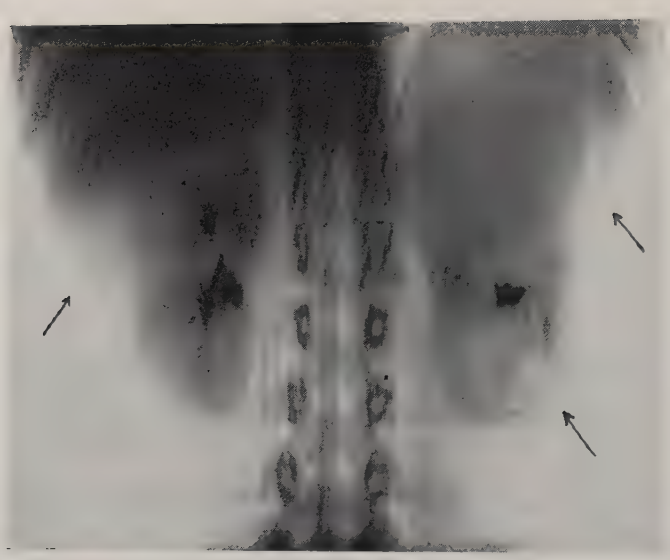


FIGURE 1 : Urotomographie. Kyste n° 30.
A droite : un kyste de la convexité. *A gauche :* un énorme kyste polaire supérieur et un autre sous-cortical inférieur

FIGURE 2 : Néphrographie. Kyste n° 31
Vaste plage avasculaire du pôle supérieur droit.
Lithiase vésiculaire se projetant sur l'ombre rénale

A) L'âge

L'âge des malades s'échelonne entre 20 ans pour la plus jeune, à 76 ans pour le plus âgé (voir *Tableau IV*, p. 43) :

— avec une très nette prédominance après 60 ans (14 cas sur 27);
— 7 cas entre 50 et 60 ans ;
— seulement 2 cas entre 40 et 50 ans ;
— enfin, 4 cas de moins de 40 ans (respectivement 38, 37, 29 et 20 ans), mais il convient d'insister : sur ces 4 dernières malades, nous en trouvons 3 dont la découverte du kyste est directement liée :
  — pour 2 cas, à un bilan pour une hypertension artérielle,
  — pour un autre cas, à un bilan pour une albuminurie.

B) Le sexe

Nous avons relevé : 17 hommes, pour 14 femmes, et ne pensons pas pouvoir en tirer des conclusions.

C) La localisation

Elle est intéressante de par les problèmes diagnostiques que certains peuvent entraîner.

Sur les 30 cas opérés, nous retrouvons (voir *Tableau IV*, p. 43) :

— 10 kystes polaires supérieurs ;
— 7 kystes polaires inférieurs ;
— 4 kystes de la convexité moyenne ;
— 4 kystes para-pyéliques ;
— 3 kystes intra-parenchymateux ;
— 2 kystes multiples.

D) Le traitement

Du point de vue traitement, il a été pratiqué :

— 27 résections de la calotte ;
— 2 néphrectomies totales (n^{os} 8 et 12);
— 1 néphrectomie partielle (n° 22) d'hémostase ;
— 1 néphrectomie fut récusée en cours d'intervention, par principe, malgré les lésions (n° 23).

E) Les examens pratiqués

1) L'U.P.R. :

Elle fut réalisée au minimum chez 15 malades. (Une fois l'examen fut impossible de par la présence d'un gros calcul vésical.) A prime abord, la proportion peut sembler assez faible, mais il convient de signaler qu'un bon nombre de ces malades, issus de service de néphrologie, nous furent adressés munis d'une artériographie pratiquée avant toute exploration endoscopique !...

a) Dans bon nombre de cas, l'U.P.R., en objectivant parfaitement bien des tiges ou des calices refoulés ou laminés à l'U.I.V., permit de lever le doute diagnostique.

b) En cas de kyste para-pyélique, elle peut éliminer la tumeur du bassinet.

c) Ailleurs, elle ne résout rien :
— que les clichés soient de qualité médiocre ;
— que les images obtenues soient identiques à celles de l'U.I.V. (on ne saurait trop insister sur l'intérêt des clichés pris, au cours de l'U.P.R., en oblique ou le malade en position déclive de façon à mieux dégager une tige ou un calice).

2) L'urotomographie :

Pratiquée seulement dans 2 cas (n^{os} 11 et 30), elle fournit de très belles images fines et irrégulières, très évocatrices de lésion kystique. Mais l'intégrité d'une tige calicielle voisine d'un kyste est toujours difficile à affirmer sur des tomos de face. Par ailleurs, la bosselure objectivée peut très bien correspondre à un abcès, ou à un hématome péri-rénal.

Aussi, dans 1 des 2 cas, malgré les belles images, une artériographie fut nécessaire pour emporter la conviction.

3) La scintillographie rénale :

Ne fut utilisée que dans 2 cas (n^{os} 8 et 29). Et pourtant, les deux fois, elle localisa parfaitement bien une plage d'hypofixation, classiquement spécifique d'une lésion froide et avasculaire. Dans le premier cas (kyste intra-parenchymateux), elle n'emporta pas la conviction (pas plus que l'artériographie) et le malade subit une néphrectomie. Dans le deuxième cas (kyste para-pyélique), l'artériographie complémentaire ne fut guère démonstrative, mais l'intervention retrouva les lésions hilaires.

4) L'artériographie rénale :

Fut pratiquée dans 16 cas, soit en moyenne pour un malade sur deux. (Rappelons que 5 des 31 malades avaient plus de 65 ans et une jeune malade se trouvait enceinte.)

Selon la localisation du kyste :

— 9 artériographies pour 17 kystes polaires ;
— 1 artériographie pour 4 kystes de la convexité (n° 5);
— 4 artériographies pour 4 kystes para-pyéliques (n^{os} 21, 22, 27 et 29);
— 2 artériographies pour 3 kystes intra-parenchymateux (n^{os} 8 et 25).

Parmi les cas n'ayant pas eu d'artériographie :

— Les lésions sous-corticales sont les plus fréquentes. On avait déjà une forte suspicion de kyste dès l'U.I.V., et la décision fut en général enlevée à la vue de l'U.P.R.

Toutefois, à la lecture des dossiers, on observe dans 5 cas le terme de lombotomie exploratrice. Par ailleurs, nous devons insérer ici les 2 cancers prouvés histologiquement et qui ont été abordés avec l'idée de kyste ou celle du « doute de l'exploration ».

Nous pensons que, dans les années prochaines, le doute diagnostique en matière de tumeur rénale ne pourra exister qu'après artériographie.

— Par contre, les lésions profondes ou para-hilaires posent de telles difficultés d'interprétation des clichés classiques que, dans la grande majorité des cas (6 sur 7), une artériographie fut demandée. Et mis à part le n° 27 (où l'opacification sélective fut un échec du fait d'une artère polaire inférieure directe), elle fut indiscutablement d'un immense secours lorsque l'arbre vasculaire était parfaitement net et la plage kystique bien dessinée (sans superposition de gaz intestinaux). Mais ce n'est pas toujours le cas !...

Aussi est-il à noter que les deux néphrectomies effectuées sur notre série de 30 kystes furent pour des kystes profonds. L'un d'eux avait pourtant eu artériographie et scintillographie. En réexaminant les clichés, on ne note aucune anomalie vasculaire en faveur d'une lésion maligne. L'interprétation initiale fut tout autre à l'époque..., et la décision dictée par l'anarchie urographique, le compte rendu de l'artériographie et opératoirement un gros rein globuleux. Le second n'avait pas eu d'artériographie.

A ce propos, une publication récente indique que sur 8 kystes du rein...

— 2 fois, le diagnostic urographique était évident ;
— 2 fois, l'urographie était atypique, mais non suspecte de malignité (?).
— 2 fois, l'image était très douteuse et l'exploration leva les doutes (l'artériographie n'ayant pu être faite pour des raisons d'ordre psychologique) ;
— enfin, 2 fois, les signes furent trompeurs :
  — un rein muet avec à l'U.P.R. une lacune intra-urétérale, entraînant une néphro-urétérectomie ; en fait, il s'agissait d'un kyste rénal associé à une tumeur papillaire de l'uretère,
  — un kyste intra-pyélique découvert à l'ouverture d'une pièce de néphrectomie.

* *

Ainsi, la pratique de plus en plus répandue et la meilleure interprétation des clichés artériographiques devraient permettre, dans les années à venir, un certain nombre d'interventions conservatrices.

Enfin, il convient d'insister sur un problème typiquement d'ordre pratique et d'agencement hospitalier :

a) De plus en plus, un certain nombre de malades sont issus de services médicaux (néphrologie en particulier) où l'artériographie est devenue un examen complémentaire presque classique, avant même une cystoscopie...

b) Par contre, l'absence de matériel spécifique (sériographie) au sein d'un établissement va poser une multitude de problèmes :
— rendez-vous avec le centre radiographique équipé ;
— transport, surveillance, prise en charge... ;
— problèmes psychologiques vis-à-vis du malade.

Autant de problèmes qui risquent, le plus souvent, d'être résolus par l'absentéisme !

LES TUMEURS NON KYSTIQUES DU REIN

Pour notre étude, nous avons repris tous les dossiers de malades hospitalisés pour une tumeur non kystique du rein :

a) Dans le Service d'Urologie de l'Hôpital Saint-Joseph, entre avril 1963 et avril 1967.

b) Au Centre Médico-Chirurgical de la Porte de Choisy, entre juillet 1963 et avril 1967.

Nous avons ainsi trouvé 71 cas :

— 32 à Saint-Joseph ;

— 39 à Choisy.

Nous avons une preuve histologique pour tous les malades, sauf pour un qui a refusé l'intervention (n° 38).

Pour des raisons de clarté, nous avons groupé les observations sans différence d'origine d'hospitalisation.

De ces 71 cas, nous avons d'emblée éliminé de notre étude (voir *Tableau I*, p. 40) :

— 3 cas dont le compte rendu histologique ne nous a pas paru suffisamment détaillé et précis ;

— les 3 cas de sarcomes, ainsi que les 2 cas de néphroblastomes observés, et pour lesquels, d'ailleurs, nous ne possédions aucun document artériographique.

Les 63 observations retenues se répartissent de la façon suivante :

— adénocarcinomes type Grawitz : 47 cas ;

— les tumeurs excréto-urinaires : 10 cas ;

— métastases rénales : 4 cas ;

— tumeurs bénignes (?) pluri-tissulaires, type Riopelle : 2 cas.

TABLEAU I : *Tumeurs non kystiques du rein*
(avril 1963-avril 1967 : 71 cas)

	DOSSIERS EXAMINES	DOSSIERS RETENUS
Adénocarcinomes	47	47
Tumeurs excréto-urinaires	10	10
Métastases rénales	4	4
Néphroblastomes	2	0
Sarcomes	3	0
Tumeurs de Riopelle	2	2
Histologie imprécise	3	0
TOTAL	71	63

Cherchant des renseignements pouvant intervenir dans le diagnostic précis des tumeurs du rein, nous avons procédé simultanément :

a) A l'injection, par voie artérielle (et selon la méthode décrite plus haut), d'un certain nombre de pièces opératoires fraîches.

b) A l'examen minutieux des artériographies cliniques pratiquées, en en discutant éventuellement l'interprétation initiale en fonction des données opératoires et anatomo-pathologiques.

c) A l'étude comparative des images artériographiques clinique et de pièce.

d) Enfin, à un deuxième examen d'un certain nombre de lames histologiques, afin d'étudier plus particulièrement :
— le type de la prolifération, son caractère mono ou polymorphe ;
— l'abondance du stroma ;
— l'importance de la nécrose ;
— la vascularisation :
  — son abondance ;
  — la différenciation éventuelle des vaisseaux ;
  — l'existence ou non de thrombose veineuse.

Pour cela, nous avons utilisé un système de classification par degré en notant suivant un ordre croissant +, ++, +++ ou ++++.

Notre but fut donc de comparer :

— d'une part, les données de la clinique et des examens complémentaires actuellement à notre disposition (artériographie en particulier) ;

— d'autre part, les renseignements fournis par un examen anatomo-pathologique approfondi et ceux que l'on peut obtenir de l'injection vasculaire des pièces opératoires.

Et ainsi chercher à savoir :

a) Si les images de l'artériographie clinique (A1) peuvent faire soupçonner tel type de tumeur plutôt que tel autre.

b) Si certains détails artériographiques peuvent évoquer telle ou telle lésion anatomo-pathologique et son degré d'importance :

— stroma développé ou non ;

— nécrose dense ou limitée ;

— vascularisation diffuse, différenciée, ou au contraire modérée.

TABLEAU II : *Tumeurs* (63) *du rein et artériographie*

		Cas	A1	A2	A0 A0	A1 A0	A0 A2	A1 A2
ADENOCARCINOMES Type GRAWITZ 47 cas	T.G. A0 A0	18			18			
	T.G. A1 A0	5	5			5		
	T.G. A0 A2	9		9			9	
	T.G. A1 A2	15	15	15				15
TUMEURS EXCRETO-URINAIRES 10 cas	T.E. A0 A0	3			3			
	T.E. A1 A0	1	1			1		
	T.E. A0 A2	2		2			2	
	T.E. A1 A2	4	4	4				4
METASTASES RENALES 4 cas	K.2. A0 A0	1			1			
	K.2. A1 A0	1	1			1		
	K.2. A0 A2	1		1			1	
	K.2. A1 A2	1	1	1				1
TUMEURS DE RIOPELLE 2 cas	T.R. A0 A2	1		1			1	
	T.R. A1 A2	1	1	1				1
BILAN 63 cas		63	28	34	22	7	13	21

N.B. : Pour simplifier la lecture, nous avons utilisé quelques abréviations :
T.G. : tumeur de Grawitz (ou adénocarcinome).
T.E. : tumeur excréto-urinaire.
K2 : métastase rénale.
T.R. : tumeur de Riopelle.
A1 : artériographie clinique, pré-opératoire.
A2 : artériographie de la pièce opératoire.
(Nous préciserons toujours la pratique d'une artériographie sélective.)

Existe-t-il des relations entre les lésions histologiques et les images artériographiques ?

Le *Tableau II*, p. 41, précise les artériographies pratiquées en fonction des différents types de lésions observées.

De ce fait, les observations se présentent, selon les cas :

A0 A0 : n'ayant eu aucun examen artériographique ;

A1 A0 : ayant eu une artériographie clinique, la pièce n'a pas été injectée ;

A0 A2 : sans artériographie clinique, la pièce a été injectée et radiographiée ;

A1 A2 : ayant eu une artériographie clinique et une de la pièce.

Le *Tableau III* nous montre ainsi que sur les 63 cas retenus, il a été pratiqué en tout :

— 28 artériographies pré-opératoires ;

— 34 artériographies de pièces.

TABLEAU III : *Détails anatomo-pathologiques et artériographies*

	Nombre de cas retenus	A0 A0 Ana-Path	A1 A0 Ana-Path	A0 A2 Ana-Path	A1 A2 Ana-Path	
TUMEURS DE GRAWITZ	47	18 2	5 2	9 4	15 14	47 22
TUMEURS EXCRETO-URINAIRES	10	3 1	1 1	2 2	4 2	10 6
TUMEURS DE RIOPELLE	2	0 0	0 0	1 0	1 1	2 1
METASTASES RENALES	4	1 0	1 0	1 0	1 0	4 0
TOTAL	63	22 3	7 3	13 6	21 17	63 29

N.B. : Dans chaque case, nous avons placé :
- en haut et à gauche, le nombre d'artériographies pratiquées
- en bas et à droite, le nombre d'examens anatomo-pathologiques approfondis.

Dans 21 cas, nous possédons simultanément l'artériographie clinique et celle de la pièce (A1, A2).

Ces 21 observations se répartissent en :

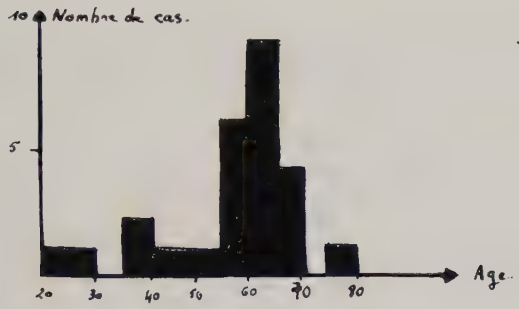
— 15 tumeurs de Grawitz (T.G. A1 A2);

— 4 tumeurs excréto-urinaires (T.E. A1 A2);

— 1 tumeur de Riopelle (T.R. A1 A2);

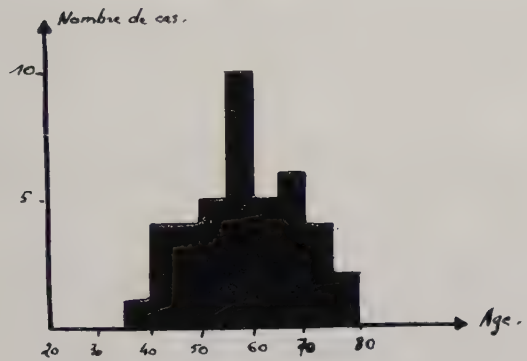
— 1 métastase (K2 A1 A2).

TABLEAU IV

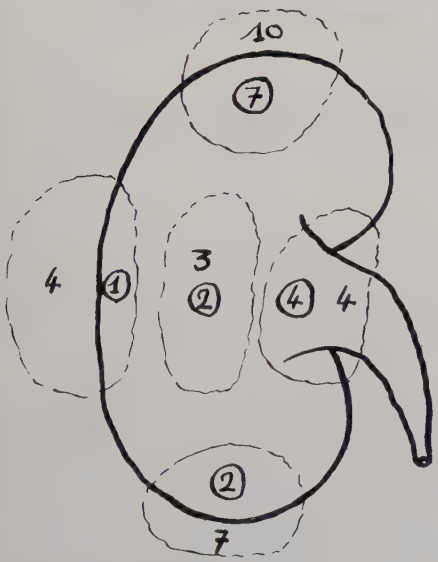


Répartition selon l'age :

27 Kystes solitaires.



41 Tumeurs de Grawitz.



Localisation des 27 Kystes Solitaires du Rein et pratique de l'Artériographie (chiffres cerclés de près).

Il nous a semblé intéressant de comparer les images.

Et ceci d'autant plus que notre étude anatomo-pathologique plus approfondie (pratiquée sur 29 des 63 dossiers) a porté essentiellement sur des dossiers complets (*Tableau III*), à savoir :

— Sur 17 cas possédant A1 et A2 : 14 T.G. ; 2 T.E. ; 1 T.R.
— Sur 6 cas possédant seulement A2 : 4 T.G. ; 2 T.E.
— Sur 3 cas possédant seulement A1 : 2 T.G. ; 1 T.E.
— Et seulement sur 3 cas n'ayant pas eu d'examen artériographique : 2 étaient A0 A2, mais l'interprétation de l'A2 ne fut pas retenue, par défaut technique.

Comme nous l'avons fait précédemment pour les kystes solitaires, nous ne détaillerons, pour les tumeurs malignes du rein, les signes cliniques et les images urographiques que dans les cas où ils prêtèrent à discussion.

Par contre, nous insisterons volontiers sur certains détails artériographiques et anatomo-pathologiques, notamment pour les observations complètes.

Pour plus de facilité, nous présenterons les dossiers par type histologique (et non par ordre chronologique).

Ainsi, nous envisagerons successivement :

— les adénocarcinomes ou assimilés aux tumeurs de Grawitz ;
— les tumeurs excréto-urinaires ;
— les métastases rénales ;
— enfin, nous isolerons volontairement nos deux observations de tumeurs de Riopelle.

I. — ADENOCARCINOMES OU TUMEURS DE GRAWITZ

• OBS. N° 1 : *V... R...*, 54 ans (S.J. 1.444) — Hématurie droite.
— U.I.V. : calice inférieur droit en « pince de homard ».
— C.R.O. : hypervascularisation. Bourgeon dans la veine rénale.
— Histo : épithélioma à cellules claires.

• OBS. N° 2 : *E... M...*, 43 ans (S.J. 1.374) — Hématuries. Lombalgies droites. Gros rein droit.
— U.I.V. : amputation des calices inférieur et moyen.
— C.R.O. : tumeur polaire inférieure manifestement maligne.
— Histo : épithélioma à cellules claires.

• OBS. N° 3 : *G... L...* (S.J. 1.185) — Hématuries importantes.
— U.I.V. : énorme rein gauche. Anarchie calicielle très mal injectée.
— C.R.O. : néphrectomie élargie par T.P.L.
— Histo : hypernéphrome.

• OBS. N° 4 : *P... R...*, 58 ans (S.J. 65/46) — Hématurie.
— U.I.V. : gros rein droit à contours inféro-externe bosselé. Amputation du calice inférieur.
— U.P.R. : la lésion calicielle inférieure est irrégulière, maligne.
— C.R.O. : néphrectomie élargie par voie antérieure.
— Histo : épithélioma à cellules claires.

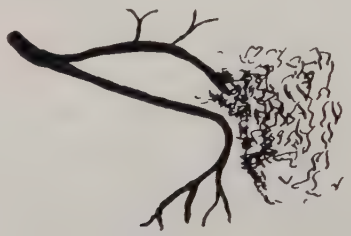
• OBS. N° 5 : *B... F...* (S.J. 1.502) — Hématurie avec élimination d'un calcul.
— U.I.V. : rein droit muet.
— U.P.R. : désorientation irrégulière des calices.
— C.R.O. : néphrectomie droite élargie par lombotomie.
— Histo : hypernéphrome nodulaire.

• OBS. N° 6 : *V... L...* (S.J. 1.504) — Hématurie.
— U.I.V. : désorientation et amputation calicielles gauches.
— U.P.R. : on n'injecte aucun calice à fond.
— C.R.O. : néphrectomie élargie par voie antérieure.
— Histo : épithélioma avec zones papillaires et zones indifférenciées.

• OBS. N° 7 : *C... M...*, 67 ans (C.H. 6.368) — Adressée pour tumeur polaire supérieure du rein gauche.
— Artério : la branche artérielle supérieure se divise immédiatement en une multitude d'artérioles dessinant un lacis irrégulier occupant toute la moitié supérieure du rein.
La branche inférieure donne quelques branches descendantes et est brutalement amputée. A la néphrographie, opacités nuageuses des 2/3 supérieurs.
— C.R.O. : T.P.L. C10 : volumineuse tumeur polaire. Résection latérale de la V.C.I. Néphrectomie élargie.

— Histo : tumeur polylobée, en partie nécrosée à sa partie toute supérieure, gros bourgeon veineux. Prolifération monomorphe. Stroma +. Vaisseaux ++++, très différenciés, lacunaires. Nécrose +.
— A2 : les 2/3 supérieurs du rein ne présentent plus aucun caractère normal de vascularisation, mis à part une fine branche très interne (non vue *in vivo*). On retrouve bien l'amputation du tronc inféro-moyen peu après son origine. Enormes nodules lacunaires très serrés. Le pôle supérieur est peu vasculaire, on n'y observe que quelques vaisseaux, très rigides, en arbre mort.
La veine rénale est envahie et revascularisée par l'injection artérielle.

• OBS. N° 8 : *M... A...*, 68 ans (C.H. 2.913) — Syndrome de la queue de cheval avec sciatique brutale gauche.
— U.I.V. : lyse de S3. Calice supérieur étiré. Pôle supérieur bosselé.
— Artério : amputation du tronc primaire supérieur, après avoir donné quelques collatérales ascendantes. Le tronc inférieur présente une brusque coudure. A ce niveau, énorme plage marécageuse hypervascularisée.



— C.R.O. : néphrectomie élargie.
— Histo : noyau tumoral, homogène, de 4 cm de diamètre au niveau du tiers moyen, faisant saillie le long du bord externe. Epithélioma à cellules claires, indifférencié.

• OBS. N° 9 : *M... M...*, 58 ans (S.J. 1.548) — Hématurie.
— U.I.V. : tige calicielle supérieure droite grignotée.
— U.P.R. : compression irrégulière de la tige.
— C.R.O. : tumeur polaire exophytique. Néphrectomie élargie.
— Histo : hypernéphrome.

• OBS. N° 10 : *C... L...*, 66 ans (S.J. 1.148) — Hématurie.
— U.I.V. : absence d'opacification des calices supérieur et moyen gauche.
— U.P.R. : petit calcul caliciel inférieur.
— C.R.O. : périnéphrite +++. Néphrectomie.
— Histologie : hypernéphrome.

• OBS. N° 11 : *P... J...*, 60 ans (C.H. 4.419) — Hématurie.
— U.I.V. : rein droit muet.
— U.P.R. : image en fond de coquetier du calice moyen avec refoulement de la tige supérieure.

— Artério : le tronc primaire supérieur se divise après 1 cm horizontal. Sa branche interne, ascendante, verticale, est de calibre irrégulier et se résout vite en une zone marécageuse, où elle est cirsoïde puis amputée. Sa branche externe, horizontale, a un trajet curviligne ; elle présente vite des grappes péri-artérielles. A la néphrographie, les 2/3 supérieurs du rein présentent un aspect d'hypervascularisation avec des zones centrales plus floconneuses.

— C.R.O. : volumineuse masse du pôle supérieur. Hypervascularisation. Pas de thrombus veineux. Néphrectomie élargie + surrénalectomie.
— Histo : tumeur de Grawitz. Prolifération monomorphe. Epithélialisation +++. Stroma +. Nécrose +. Vascularisation +++, différenciée et lacunaire.
— A2 : on retrouve la même disposition vasculaire. La branche horizontale ne donne aucune branche ascendante. Mais mauvaise injection de la tumeur (aspect en arbre mort des vaisseaux extra-tumoraux).

• OBS. N° 12 : *V... J...*, 74 ans (C.H. 3.723) — Hématurie deux ans après adénomectomie prostatique.
— U.I.V. : mauvaise imprégnation gauche.
— U.P.R. : pas d'image calicielle.
— C.R.O. : T.P.L. C9. Néphrectomie élargie (nombreuses adhérences surrénaliennes).
— Histo : rein bosselé de 9 cm. La lipomatose avoisinante atteint 16 cm. Tumeur multinodulaire détruisant la quasi-totalité du parenchyme. Prolifération monomorphe trabéculaire. Vascularisation +++ (lacs, artères, capillaires). Nécrose +++. Stroma +. Envahissement veineux ++ avec vascularisation de type artériolaire dans la veine rénale (thrombus veineux vascularisé à l'artériographie).
— A2 : la masse tumorale est transformée en une plage opaque. Une fois le rein ouvert, on retrouve quelques détails : gros vaisseaux pénétrant la tumeur, sans ramification et se confondant en des noyaux marécageux. A la périphérie, on note quelques zones moins denses. L'injection du parenchyme rénal réalise dans son ensemble un aspect impressionnant.

• OBS. N° 13 : *M... G...*, 69 ans (S.J. 1.469) — Hématurie.
— U.I.V. : étirement et désaxation du calice moyen droit.
— C.R.O. : néphrectomie élargie.
— Histo : hypernéphrome.

• OBS. N° 14 : *R... M...*, 57 ans (S.J. 2.038) — Hématurie. Lombalgie.
— U.I.V. : écrasement de L2. Ecartèlement des tiges moyenne et inférieure. Amputation calicielle moyenne. Ombre rénale globuleuse.

— C.R.O. : tumeur polaire supérieure.
— Histo : tumeur de Grawitz à cellules claires.

• OBS. N° 15 : *L... M...*, 48 ans (C.H. 7.206) — Hématurie + lombalgie droite.
— U.I.V. : calice supérieur droit mal injecté.
— U.P.R. : le calice supérieur est refoulé et déformé en fond de coquetier, estompé très régulièrement.
— Artério : les branches supérieures sont refoulées très horizontalement. Certaines semblent contourner une masse, tandis que d'autres pénétrant la masse, deviennent tortueuses, irrégulières, cirsoïdes et amputées.
A la néphrographie, la moitié supérieure du rein présente un piqueté irrégulier. Le bord externe est bosselé, la limite inférieure de la zone tumorale est curviligne, assez régulière.
— C.R.O. : volumineuse tumeur hypervascularisée du pôle supérieur. La veine rénale est intacte. Néphrectomie élargie.
— Histo : masse polylobée de 6,8 cm. Tumeur de Grawitz. Epithélialisation +++. Stroma quasi inexistant. Vaisseaux +++. Nécrose insignifiante. Veine intacte.
— A2 : on retrouve la disposition des troncs primaires. La zone tumorale présente de très nombreux vaisseaux dilatés autour d'un noyau dense (relativement petit) au sein duquel les vaisseaux se résolvent.

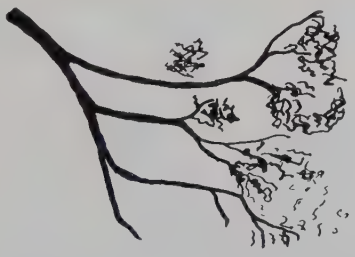
• OBS. N° 16 : *P... L...*, 65 ans (S.J. 65/191) — Colique néphrétique droite + hématurie.
— U.I.V. : calcul de la tige calicielle supérieure droite.
— U.P.R. : pas d'image calculeuse, mais estompe et grignotage typiquement tumoraux.
— C.R.O. : tumeur cérébriforme. Néphrectomie droite.
— Histo : épithélioma à cellules claires.

• OBS. N° 17 : *B... J...*, 49 ans (C.H. 2.963).
— U.I.V. : dilatation calicielle supérieure avec tige amincie.
— U.P.R. : uretère libre ; même image calicielle.
— Artério : les deux troncs primaires sont très écartés, de gros calibre, mais très vite irréguliers, « en chapelet ». Vaste plage d'hypervascularisation anarchique occupant les 3/4 supérieurs du rein.
A la néphrographie, la plage opaque est bien visualisée ; elle est bien limitée, mais ses contours sont irréguliers et sa densité très hétérogène.
— C.R.O. : masse volumineuse, mais mobile. Pédicule non envahi. Néphrectomie élargie.
— Histo : épithélioma à cellules claires. Nécrose +. Infiltration hémorragique ++. Parois vasculaires envahies, sans embol.

• OBS. N° 18 : *C... A...*, 75 ans (S.J. 65/586) — Hématurie + lombalgies droites + masse du flanc droit.
— U.I.V. : calice supérieur droit non injecté.
— U.P.R. : amputation de la tige supérieure et estompe de la tige moyenne.
— C.R.O. : néphrectomie élargie.
— Histo : épithélioma à cellules claires.

• OBS. N° 19 : *P... R...*, 58 ans (C.H. 5.546).
— U.I.V. : étirement des calices inférieur et moyen droits.
— U.P.R. : les calices paraissent estompés.
— Artério : le tronc inférieur présente un trajet et une première division normaux. Puis les branches deviennent de calibre irrégulier, avec de nombreuses taches péri-artérielles (*fig. 3*).
A la néphrographie, piqueté hyperopaque disséminé dans la partie moyenne et externe.
— C.R.O. : bourgeon dans la V.C.I. Néphrectomie élargie avec résection latérale de la V.C.I.
— Histo : adénocarcinome à cellules claires. Plusieurs nodules centraux et un sous-cortical (*fig. 4*).
Epithélialisation +++.
Vascularisation +++4 (lacs).
Stroma ++.
— A2 : plage centrale hyperopaque que circonscrivent irrégulièrement les vaisseaux qui se dirigent vers la corticale.

• OBS. N° 20 : *G... H...*, 60 ans (C.H. 7.337) — Hématurie + tumeur du flanc gauche.
— U.I.V. : rein gauche exclu.
— Artério : division précoce du tronc principal. La branche horizontale est amputée, peu après sa division secondaire. La branche inférieure donne de nombreuses collatérales rigides, amputées, aboutissant à des plages hypervascularisées avec taches très opaques, lacs.



— C.R.O. : T.P.L. Tumeur du volume d'une tête d'adulte.
Hypervascularisation +++.
Néphrectomie élargie + splénectomie + surrénalectomie.
— Histo : énorme rein (22,5 cm - 2.200 g) bosselé.
Tumeur de Grawitz. Destruction totale du parenchyme. Prolifération assez monomorphe.
Stroma ++.
Vaisseaux +++.
Nécrose ++.
Envahissement veineux.

FIGURE 3 : Tumeur de Grawitz, n° 19
Artériographie de la pièce opératoire

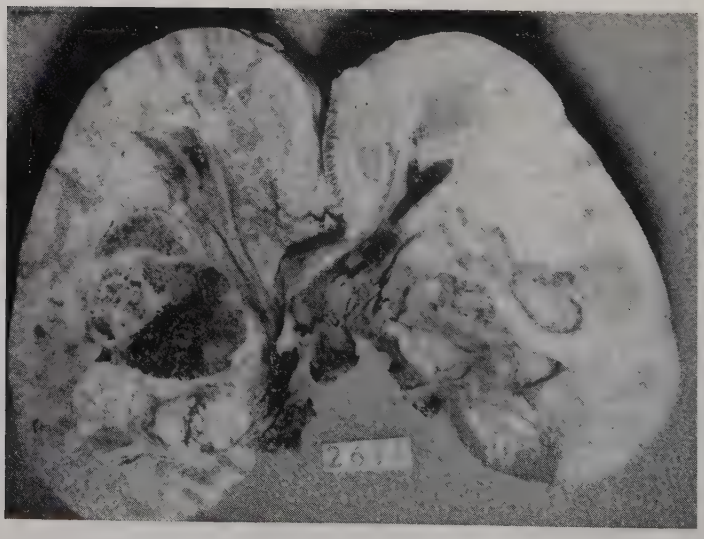


FIGURE 4 : Tumeur de Grawitz, n° 19
Pièce opératoire ouverte

— A2 : on retrouve les axes vasculaires essentiels, très dilatés, rigides. Richesse diffuse d'un réseau artériolaire séparant de vastes plages marécageuses très denses. Nombreux petits vaisseaux irréguliers et amputés.

• OBS. N° 21 : *L...* (C.H. 9.313) — Hématuries récidivantes depuis dix-huit mois et dont l'origine gauche fut prouvée par cystoscopie.

— U.I.V. : rein en fer à cheval. Ecartèlement en pince de homard des calices moyen et inférieur droit.

— Artério : il existe deux artères rénales principales et trois accessoires, issues l'une de L2 et allant au rein droit, les deux autres naissent au niveau du carrefour et se dirigent vers la partie droite de l'isthme. Enorme masse hypervascularisée occupant le territoire des trois artères accessoires et en particulier l'artère isthmique. On y observe de très nombreuses coudures et amputations des artères secondaires et des artérioles qui se noyent en des plages floues. La tumur occupe la moitié inférieure de l'hémirein droit et tout l'isthme.
Enormes veines de drainage injectées en masse et précocement, allant constituer un tronc principal (du volume d'une V.C.I.) et aboutissant à la veine iliaque primitive gauche (*fig. 5, 6* et *7*).
A la néphrographie, seul le pôle supérieur droit est normal, ainsi que la presque totalité de l'hémirein gauche.

— C.R.O. : T.P.L. C8 prolongée en médiane. Veines énormes +++. Lac sous l'isthme. Les trois veines rénales ne sont pas envahies. Héminéphrectomie droite élargie avec hémostase de la tranche isthmique.

— Histo : néphrectomie de 18 cm. Tumeur polaire de 10 cm, polylobée et polychrome, remaniée par de nombreux foyers kystiques et hémorragiques. Pas de signes d'envahissement veineux.
Prolifération trabéculaire, monomorphe.
Stroma +.
Vaisseaux +++.
Nécrose +.
Shunts ++ (les veines sont injectées par A2, mais sans envahissement hilaire).

— A2 : tumeurs multinodulaire. Anarchie vasculaire difficilement descriptible du fait de très nombreuses superpositions veineuses.

• OBS. N° 22 : *G... L...*, 56 ans (C.H. 7.315) — Hématurie.

— U.I.V. : amputation du calice supérieur droit.

— Artério : le tronc supérieur droit est horizontalisé, refoulé en bas. Sa branche ascendante, de gros calibre, se termine amputée après 3 cm et fait place à une zone tachetée de petits lacs hypervascularisés. Le maximum de densité est au centre du pôle supérieur, mais, en fait, celui-ci est nettement augmenté de volume, bombant en dedans. Il ne présente que des anomalies (irrégularités, opacités denses et non homogènes).

— C.R.O. : T.P.L. C9. Pas d'envahissement veineux, mais très grosse masse polaire supérieure. Néphrectomie élargie.

— Histo : tumeur polylobée de 9 cm, multinodulaire, avec invasion des vaisseaux et de l'arbre excréteur. Carcinome à cellules claires.
Monomorphe. Lobulisation très nette.
Stroma ++.

FIGURE 5

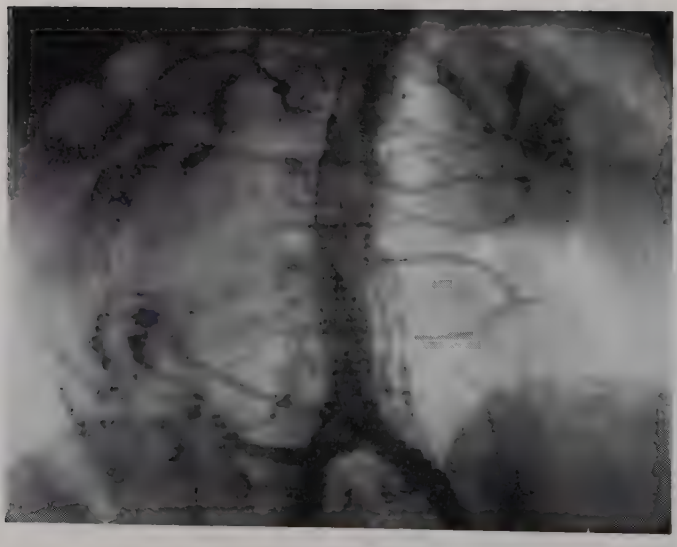


FIGURE 6

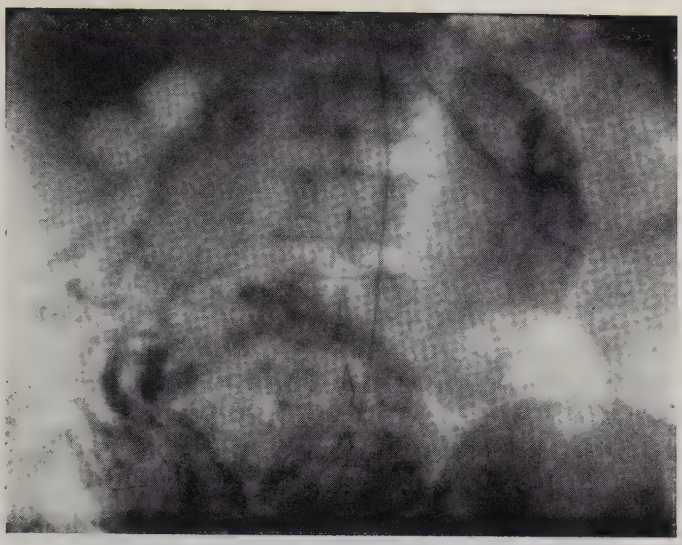


FIGURE 7

Vascularisation ++++.
Nombreux foyers de nécrose ++.

— A2 : la masse tumorale occupe la moitié supérieure du rein. Elle est fortement vascularisée, très dense, avec un aspect floconneux. Lobulisation primaire et secondaire donnant un aspect de bandelettes, entre lesquelles les vaisseaux (de calibre nettement augmenté, rigides, parfois amputés) circulent. On voit très bien le tronc supérieur très curviligne, circonscrivant le pôle inférieur de la tumeur.

• OBS. N° 23 : *B... L...*, 53 ans (C.H. 8.862) — Tumeur de l'hypocondre gauche.

— U.I.V. : bassinet horizontalisé et uretère presque médian. Ombre rénale augmentée.

— Artério : énorme masse de la moitié inférieure du rein gauche, refoulant l'aorte sur la droite et atteignant la crête iliaque en bas. La vascularisation du pôle supérieur est normale. La masse paraît arrondie, régulière, est assez bien limitée ; hypervascularisation enchevêtrée à son niveau :
  — sans trouble visible de la division ;
  — mais avec irrégularités de calibre ;
  — sans lacune mais plusieurs petits lacs.

  La partie inféro-externe de la masse présente deux plages d'hypovascularisation (*fig. 8*). Le doute persiste :
  — contre une tumeur métaplasique la parfaite limitation et la discrétion des anomalies vasculaires ;
  — contre la tumeur vasculaire (angiome) le calibre normal de l'hypervascularisation.

— C.R.O. : T.P.L. C9. Volumineuse tumeur polaire inférieure d'allure kystique, mais veines énormes à sa surface. Néphrectomie élargie.

— Histo : adénocarcinome primitif à cellules claires.
Aspect monomorphe, très épithélialisé.
Vaisseaux ++, de gros calibre avec shunts artério-veineux et foyers hémorragiques.
Nécrose ++.
Stroma +.

— A2 : seule la branche inférieure a été injectée. Il ne reste aucune trace de vascularisation normale. Multitude d'artérioles entremêlées, entrecroisées, malgré un axe oblique grossièrement conservé pour l'ensemble de la vascularisation, réalisant un aspect chevelu. On note de nombreuses amputations au niveau des artérioles fines, des irrégularités de calibre, des coudures... Mais aucun lac, ni aucune plage marécageuse (*fig. 9*).

Cette observation unique en son genre dans notre statistique, de part les anomalies vasculaires très particulières, nous intrigue beaucoup ; et nous n'apportons pas d'explication.

• OBS. N° 24 : *M... P...-A...*, 44 ans (S.J. 66/161) — Hématurie totale.

— U.I.V. : la tige calicielle supérieure gauche est régulièrement étirée avec un calice « retombant en ombrelle ».

— U.P.R. : la tige calicielle est de calibre normal ; mêmes images calicielles.

— Artério : écartèlement anormal des branches périphériques. La branche moyenne vient buter (avec rupture vasculaire) sur une masse externe qui bosselle la convexité du rein. Nombreux lacs à ce niveau.

— C.R.O. : par T.P.L. Néphrectomie élargie. Pas de bourgeon veineux.

— Histo : tumeur polaire de 10 cm de diamètre.
Stroma +.
Vaisseaux +++ dilatés.
Nécrose ++.
Adénocarcinome type Grawitz.

— A2 : les branches supérieure et moyenne s'écartent anormalement l'une de l'autre. Toutes les collatérales à destinée supéro-externe sont amputées, avec des plages nuageuses se densifiant dans la région sous-corticale.

• OBS. N° 25 : *B... D...*, 53 ans (C.H. 10.456) — Tumeur de l'hypocondre droit.

— U.I.V. : rein droit muet, même à 3 heures.

— Artério : rein droit en position iliaque. Refoulement de l'aorte sur le bord gauche du rachis. Nombreux vaisseaux capillaires anormaux. A la néphrographie, rein globuleux au bord interne mal limité ; nombreux piquetés hypervasculaires dans la région hilaire.

— C.R.O. : tumeur hilaire du rein repoussant le duodéno-pancréas et débordant la ligne médiane. Extension lymphatique ++ vers le bas, avec compression veineuse. Exérèse impossible. Biopsie.

— Histo : adénocarcinome à cellules claires.

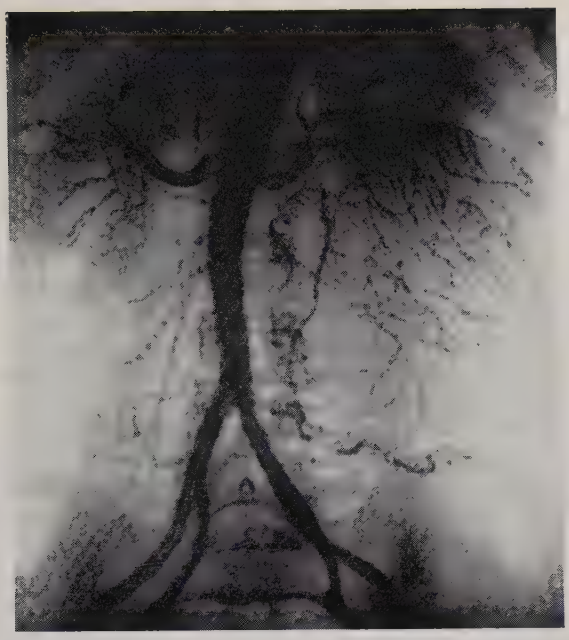


FIGURE 8 : Tumeur de Grawitz, n° 23
Artériographie clinique

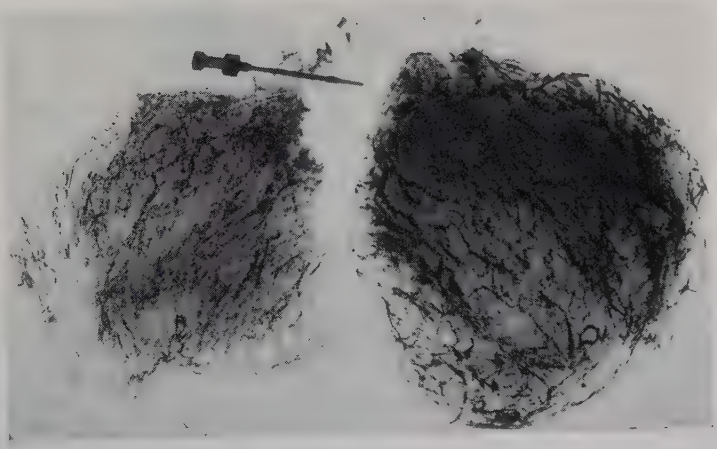


FIGURE 9 : Tumeur de Grawitz, n° 23
Artériographie de la pièce opératoire ouverte

• OBS. N° 26 : *F... A...*, 57 ans (C.H. 286) — Hématurie.
— U.I.V. : masse polaire inférieure droite.
— U.P.R. : amputation du calice inférieur.
— C.R.O. : néphrectomie élargie.
— Histo : épithélioma à cellules claires.

• OBS. N° 27 : *B... P...*, 47 ans (S.J. 66/268) — Hématurie unique.
— U.I.V. : le calice inférieur gauche est mal imprégné. Opacité intra-pyélique en estompe.
— U.P.R. : pas d'ombre calculeuse.
— C.R.O. : lombotomie. Tumeur exophytique de la convexité moyenne. Veine rénale normale. Néphrectomie élargie.
— Histo : nodule tumoral de 3 cm. Bassinet intact. Epithélioma à cellules claires.
— A2 : la branche moyenne un peu grosse se divise pour circonscrire une zone tumorale très dense, lacunaire dans sa portion extériorisée. Ces deux branches secondaires sont amputées très tôt. La tumeur est relativement limitée et tout le reste du parenchyme normalement vascularisé.

• OBS. N° 28 : *M... P...*, 50 ans (C.H. 5.878).
— U.I.V. : le bassinet et la tige calicielle inférieure sont laminés par une grosse tumeur polaire inférieure.

— Artério : les vaisseaux mésentériques sont refoulés sur la gauche. Le tronc rénal est rehaussé et sa branche supérieure curviligne. Toutes les branches descendantes sont franchement pathologiques : calibres irréguliers, lacunes, amputations, fins treillis péri-artériels, divisions anarchiques. La masse polaire atteint la crête iliaque et refoule l'aorte. Même à la partie moyenne du rein, la branche horizontale n'est pas normale (piqueté péri-artériel, se transformant sur la néphrographie en taches non homogènes).
— C.R.O. : T.P.L. C8. Tumeur du volume d'une tête d'adulte. Résection latérale de la V.C.I. Néphrectomie élargie +. Surrénalectomie. La tumeur déborde la capsule en plusieurs points.

— Histo : volumineux cancer papillaire végétant et trabéculaire voisin des tumeurs de Grawitz.
Très polymorphe.
Stroma 0 — +.
Vaisseaux ++.
Nécrose ++.
Pas d'envahissement veineux.
— A2 : seul le pôle supérieur a un aspect normal. La branche moyenne est bien injectée : ses collatérales supérieures sont intactes, tandis que toutes ses branches inférieures sont amputées et lacunaires. Enorme noyau très dense, à vascularisation anarchique.

• OBS. N° 29 : *C... P...*, 64 ans (C.H. 5.137) — Hématurie gauche.
— U.I.V. : à 2 h 30 le rein gauche apparaît, hypertrophié.
— U.P.R. : calice supérieur très étiré, irrégulier ; masse tumorale polaire supérieure.
— C.R.O. : par T.P.L. C9, néphrectomie élargie (grosse masse sous-costale, mobile).
— Histo : tumeur polylobée de 9 cm détruisant le rein aux 4/5e.
Adénocarcinome à cellules claires.
Prolifération monomorphe, massive, trabéculaire.
Vascularisation +++.
Nécrose ++.
Stroma +.
Thrombus revascularisé ; diffusion et coulées néoplasiques intra-veineuses.
— A2 : seule la branche inférieure très verticalisée a une distribution normale. Masse tumorale très opaque parcourue et entourée de branches artérielles volumineuses et rigides.

• OBS. N° 30 : *A... G...*, 55 ans (C.H. 2.295) — A subi une duodéno-pancréatectomie céphalique pour ictère rétentionnel ; l'histologie montre qu'il s'agit d'une métastase d'un cancer du rein. Aucun signe urinaire.
— U.I.V. : rein gauche bosselé, calices moyen et inférieur amputés.
— C.R.O. : par T.P.L. C9. Néphrectomie élargie malgré des adhérences serrées au niveau de la queue du pancréas.
— Histo : épithélioma à cellules claires de Grawitz.
Structure assez polymorphe.
Stroma ++.
Nécrose ++. Peu vascularisé ++.
— A2 : la branche inférieur est régulière, ses divisions normales et tout le pôle inférieur est finement et régulièrement vascularisé.
La branche supérieure est, dès sa première bifurcation, écartelée par un gros noyau mal limité, relativement peu vascularisé, associant des plages nuageuses et des gros tronçons souvent amputés.

• OBS. N° 31 : *L...* (C.H. 8.833) — Hématurie.
— U.I.V. : anarchie calicielle.
— U.P.R. : amputation marécageuse des calices supérieur et moyen.
— Artério : à prime abord, les artères sont normales, mais la néphrographie objective mal le pôle supérieur.

A posteriori, la branche supérieure est moins souple, le pôle supérieur un peu hypertrophié avec quelques taches hypervascularisées. Le tout reste très discret et une artériographie sélective aurait certainement été plus évocatrice.

— C.R.O. : compte tenu du doute polaire supérieur, T.P.L. C9. Tumeur modérée du pôle supérieur. Veine intacte. Néphrectomie élargie.

— Histo : petite tumeur polaire supérieure visible que sur la moitié postérieure du rein.
Prolifération monomorphe.
Très vascularisé ++++.
Stroma +.
Nécrose +.
Veines intactes.
Tumeur de Grawitz.

— A2 : on observe un très discret défect des artères polaires donnant un aspect en « cotte de mailles » sur la moitié antérieure. La tranche postérieure présente le noyau tumoral : aspect nuageux, assez dense, avec microlacs capillaires.

• OBS. N° 32 : *L... J...*, 61 ans (S.J. 66/304) — Hématurie intermittente depuis six mois. V.S. à 33-66.

— U.I.V. : étirement et amputation partielle du calice supérieur.

— U.P.R. : malignité évidente.

— C.R.O. : hypervascularisation. Pédicule infiltré. Adénopathie +. Néphrectomie élargie.

— Histo : épithélioma à celules claires. Veines envahies.

• OBS. N° 33 : *E... H...*, 41 ans (C.H. 10.625) — Lombalgies droites + hématurie.

— U.I.V. : rein droit muet, mais hypertrophié et bosselé.

— Artério : la branche descendante a un trajet normal sur 2 cm. Là, elle se divise. Sa branche interne, verticale, aura une première collatérale externe immédiatement amputée. Puis, sur sa fin, en « radicelle » rigide et entourée d'un fin piqueté. La branche externe est anormalement horizontale, jusqu'à proximité de la corticale ; là, elle devient curviligne, avec dilatations et petits lacs péri-artériels. La néphrographie montre un pôle inférieur tumoral, avec des plages hypervascularisées inhomogènes et un piqueté irrégulièrement réparti.

— C.R.O. : T.P.L. C9. Néphrectomie élargie.

— Histo : tumeur polaire de 6 cm. Veine non envahie.
Nécrose ++.
Sclérose +.
Hypervascularisation +++, lacunaire, avec shunts artério-veineux nombreux.
Hypernéphrome de Grawitz.
— A2 : on retrouve la branche horizontale circonscrivant le pôle supérieur de la tumeur ; celle-ci, hypervascularisée, avec de nombreux lacs, se présente sous l'aspect d'une vaste plage opaque irrégulièrement.

• OBS. N° 34 : *S... A...*, 74 ans (C.H. 2.174) — Hématurie + masse du flanc droit.
— U.I.V. : gros rein droit ; désorientation calicielle.
— C.R.O. : par T.P.L., exérèse élargie d'une énorme masse rénale hypervascularisée.
— Histo : masse tumorale de 10 cm, polylobée, refoulant le parenchyme. Adénocarcinome de Grawitz.
Prolifération polymorphe.
Stroma +.
Vaisseaux ++, lacunaires, avec envahissement veineux.
— A2 : la zone tumorale est peu vascularisée (aspect de nuages de fumée) avec quelques zones marécageuses plus denses. Par contre, le pourtour de la tumeur est riche en gros vaisseaux souvent amputés.

• OBS. N° 35 : *A... L...*, 71 ans (C.H. 9.797) — Lombalgies droites suivies de cystite et d'hématuries.
— U.I.V. : rein gauche muet.
— U.P.R. : vessie congestive. Gros pôle inférieur, avec amputation de la tige inférieure.
— C.R.O. : néphrectomie élargie facile (pôle inférieur manifestement tumoral).
— Histo : tumeur polaire de 6 cm. Bourgeon dans la cavité excrétrice inférieure qui l'obstrue.
Prolifération polymorphe : cylindrique et cubique.
Sclérose ++.
Vascularisation +.
Veines intactes.
Nécrose +.

• OBS. N° 36 : *G... A...*, 54 ans (C.H. 10.754) — Hématurie + colique néphrétique gauche.
— U.I.V. + tomos : gros rein gauche avec un pôle inférieur bosselé. Refoulement du bassinet en dedans. Le calice inférieur n'est pas injecté ; le moyen est rehaussé.
— C.R.O. : T.P.L. C9 : très grosse masse. Enorme veine. La masse déborde en avant sur l'aorte, gênant l'abord du pédicule. Aussi, part-on du diaphragme, en pratiquant un curage descendant. Ligature de l'artère à son origine. Veine rénale sans bourgeon.
— Histo : tumeur polylobée de 12 cm. Néphrectomie de 19 cm.
Prolifération polymorphe : cubique et cylindrique, claire.
Larges foyers d'infarcissement et de nécrose.

Nombreuses communications artério-veineuses. Veine hilaire intacte.
— A2 : la tumeur est parcourue par de nombreux vaisseaux irréguliers, très larges ; mais les plages marécageuses sont relativement rares.

• OBS. N° 37 : *C... J...*, 67 ans (C.H. 10.551) — Lombalgies chroniques. Pollakiurie récente. V.S. à 55.
— U.I.V. : gros rein. Désorientation calicielle avec mauvaise injection.
— Artério : la branche supérieure, horizontalisée, semble amputée après 2 cm. La moitié supérieure du rein est le siège d'un piqueté diffus et concentré en taches irrégulières. A la néphrographie, rein bosselé avec plages inhomogènes.
— C.R.O. : T.P.L. C9. Hypervascularisation. Grosses adénopathies pré et rétro-caves. Néphrectomie élargie difficile.
— Histologie : hypernéphrome de Grawitz avec forte diffusion vasculaire et ganglionnaire. Tumeur de 8 cm, polylobée. Prolifération assez polymorphe : cellules claires agencées en cordon.
Nécrose +++.
Lacs sanguins +.
— A2 : les deux troncs primaires ont un trajet superposé sur 3 cm. Toutes les branches ascendantes présentent un aspect d'encorbellement et se terminent, après des divisions anarchiques, en « branches mortes ». Le centre de la tumeur est occupé par plusieurs flaques relativement peu denses.

• OBS. N° 38 : *M... J...*, 70 ans (S.J. 66/332) — Hématuries + tumeur du flanc gauche. Refuse l'intervention.

• OBS. N° 39 : *C... A...*, 43 ans (C.H. 7.764) — Hématuries récidivantes.
— U.I.V. : amputation de la tige calicielle inférieure gauche.
— Artério : tumeur hypervascularisée du pôle inférieur. La branche inférieure devient floue, moniliforme, dès sa première bifurcation, laissant place à toute une série de petits lacs plus ou moins confluents. On observe le même aspect à la partie distale de la branche horizontale (*fig. 10*).
— C.R.O. : T.P.L. C9. Tumeur occupant la moitié inférieure du rein.
Hypervascularisation modérée.
Néphrectomie élargie.
— Histo : tumeur arrondie de 4 cm.
Prolifération épithéliale assez monomorphe +++.
Vaisseaux ++.
Stroma ++ (cloisons épaisses).
Nécrose ++ (calcifications).
— A2 : on distingue au sein de la tumeur deux masses beaucoup plus denses. L'une petite, interne, sur laquelle vient buter la branche descendante. L'autre plus volumineuse que contourne la branche horizontale (*fig. 11*).

• OBS. N° 40 : *C... C...*, 47 ans (S.J. 65/469) — Lombalgies + hématuries.
— U.I.V. : amputation des calices supérieur et moyen.
— Artério : le tronc initial est verticalisé. Sa division donne deux branches horizontales, curvilignes, qui surplombent une énorme masse sous-jacente. Celle-ci est largement pénétrée par les collatérales, d'abord régulières, puis anarchiques dans leur trajet, leur calibre et leur mode de division.

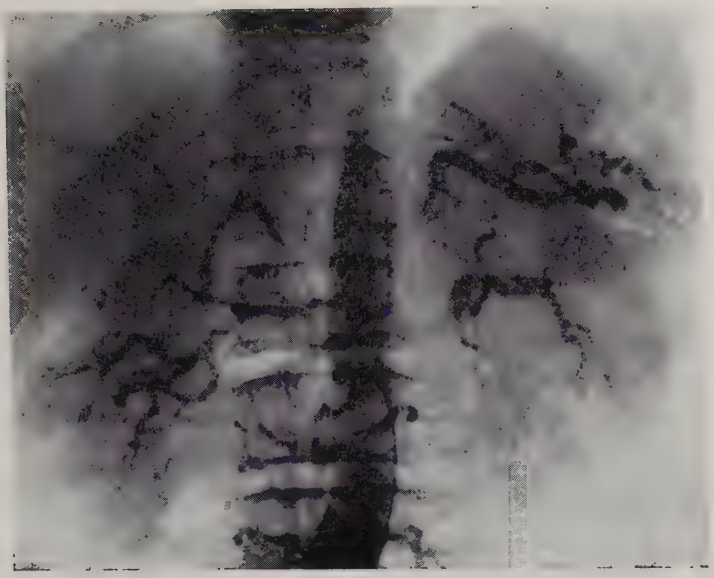


FIGURE 10 : Tumeur de Grawitz, n° 39
Artériographie clinique

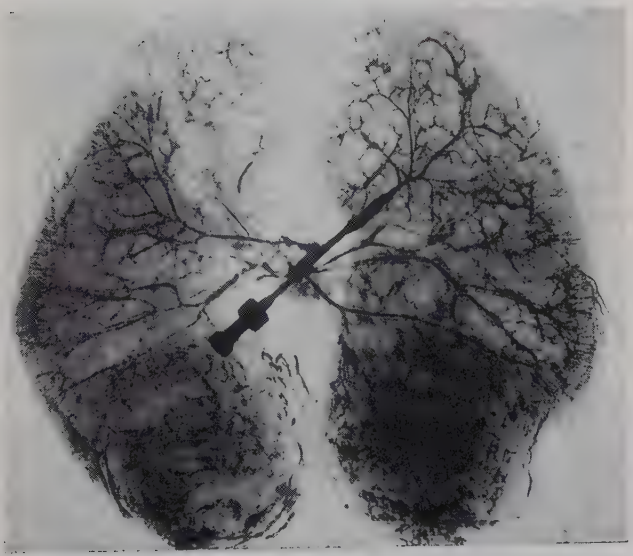


FIGURE 11 : Tumeur de Grawitz, n° 39
Artériographie de la pièce opératoire

A la néphrographie, plusieurs taches hyperopaques et denses sur un fond relativement homogène.

— C.R.O. : ponction blanche. Lombotomie C11.
Hypervascularisation modérée.
Masse du volume d'un pamplemousse.
Veine intacte. Néphrectomie élargie.

— Histologie : volumineuse tumeur arrondie (10 cm), bien encapsulée. Epithélioma glandulaire tubulé de type trabéculaire à cellules éosinophiles.
Stroma +.
Vaisseaux +++.

• OBS. N° 41 : *H... A...*, 80 ans (S.J. 67/119) — Hématurie + colique néphrétique gauche.

— U.I.V. : rein gauche muet.

— U.P.R. Ecartèlement des tiges moyenne et inférieure.
Amputation partielle du calice inférieur.

— C.R.O. : tumeur polaire inférieure. Néphrectomie élargie.

— Histo : épithélioma à cellules claires. Tumeur nécrosée et hémorragique.

• OBS. N° 42 : *F... A...*, 56 ans (C.H. 9.875) — Hématuries + lombalgies droites + masse de l'hypocondre donnant le contact lombaire.

— U.I.V. : rein droit muet.

— Artério : dilatation anévrismale du tronc de l'artère droite. Irrégularités de la branche inféro-externe (tronc secondaire) se ramifiant en nombreuses collatérales dilatées, amputées et donnant sur la néphrographie un piqueté hypervasculaire.

— Artériographie sélective : la branche descendante ne présente des irrégularités qu'après 7 ou 8 cm. Là, elle se termine par un bouquet d'artérioles dilatées par endroits, rétrécies en d'autres, réalisant une image « de choux-fleurs » bien limitée à la partie inféro-externe du rein ; participe également à ces images la partie terminale de la descendante interne.

— Histo : au pôle inférieur, tumeur de 3 cm respectant les calices et les veines. Prolifération de cellules claires réparties en tubules, tubules séparés par de minces cloisons scléreuses. Ni nécrose ni hémorragie en plage. Veines non envahies, mais hypervascularisation tumorale.

— A2 : nodule hypervascularisé de 2 à 3 cm sur lequel les vaisseaux butent et se rompent, le pénétrant par endroits. On observe alors des confluences réalisant un aspect marécageux relativement peu dense (*fig. 12, 13* et *14*).

• OBS. N° 43 : *S... J...*, 58 ans (C.H. 9.907) — Lombalgies.

— U.I.V. : rein gauche mastic (aucun antécédent tuberculeux ; une seule crise de colique néphrétique à l'âge de douze ans !).

— C.R.O. : lombotomie C11. Gros rein pyonéphrétique. Ligature de l'uretère au détroit supérieur.

— Histo : volumineuse tumeur polaire de 10 cm, refoulant une cavité caséeuse, nécrotique, mastic, sans corticale. Il s'agit ici d'un vaste cancer anaplasique associé à un vieux foyer tuberculeux non évolutif et enkysté.

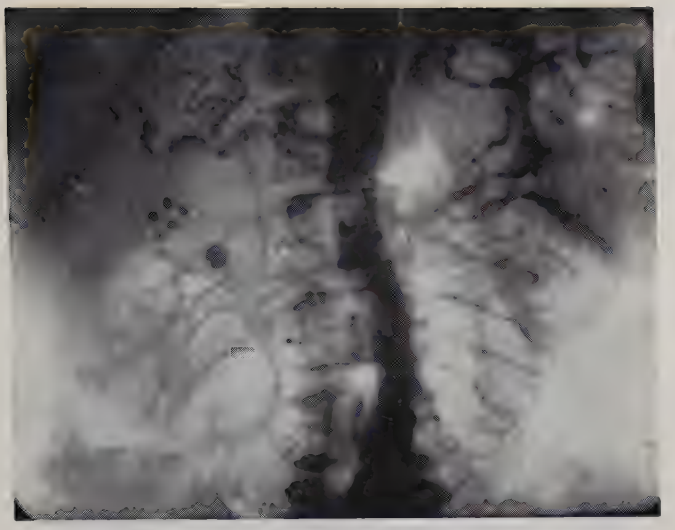


FIGURE 12

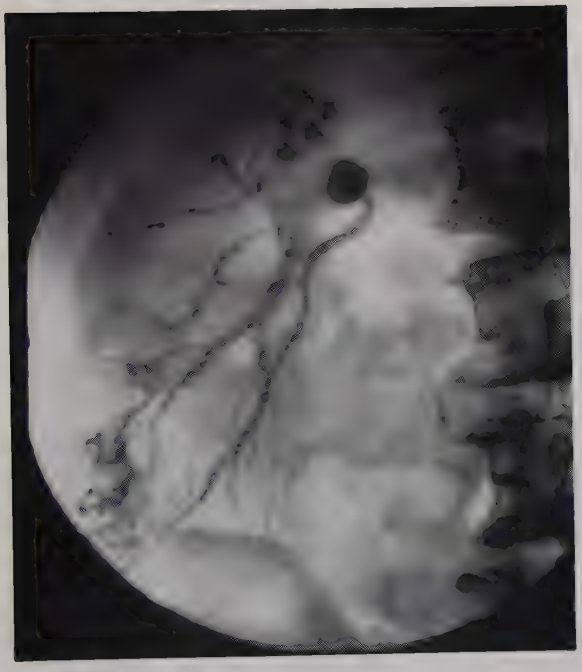


FIGURE 13

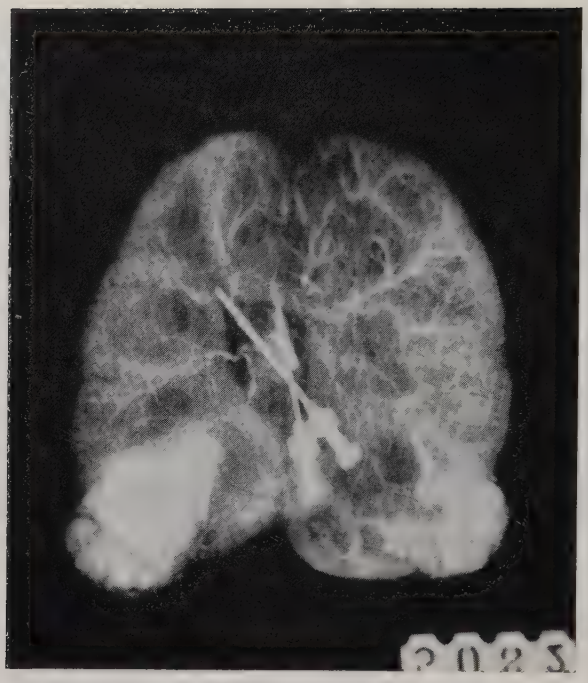


FIGURE 14

— A2 : les troncs vasculaires sont très fins et localisés au tiers inférieur, circonscrivant une masse supérieure hypovascularisée, en plages, très irréguliers dans leur forme, leur limite et leur densité.

• OBS. N° 44 : *L... D...*, 58 ans (S.J. 66/527) — Colibacillose fébrile et traînante. V.S. à 75 et 100.
— U.I.V. : tumeur du pôle inférieur refoulant irrégulièrement le calice inférieur et le bassinet.
— C.R.O. : hypervascularisation polaire. Néphrectomie élargie.
— Histologie : hypernéphrome.
— A2 : énorme tumeur des 2/3 inférieurs du rein. Le tiers supérieur est finement vascularisé, mais les troncs artériels refoulés vers le haut. La branche inférieure, très verticalisée, donne plusieurs collatérales à destinée tumorale qui sont vite amputées, confluentes, pelotonnées en vastes plages denses.

• OBS. N° 45 : *J... L...*, 63 ans (C.H. 1.711) — Hématuries.
— U.I.V. : pôle supérieur gauche anormal.
— U.P.R. : déformation anarchique du calice supérieur.
— C.R.O. : T.P.L. C9, volumineuse tumeur polaire supérieure.
Lacis veineux ++.

Thrombus intra-veineux.
Néphrectomie élargie.
— Histo : adénocarcinome à cellules claires de Grawitz.
Prolifération monomorphe, à petites cellules, à disposition trabéculaire.
Stroma ++.
Vaisseaux +++ différenciés.
Nécrose ++.
Thrombus veineux.

• OBS. N° 46 : *B... Y...* (C.H. 9.449) — Hématurie.
— U.I.V. : anomalies calicielles gauches supérieure et moyenne.
— U.P.R. : images identiques.
— C.R.O. : lombotomie C11. Néphrectomie élargie.
— Histo : prolifération assez polymorphe.
Stroma +++.
Vaisseaux +.
Nécrose +.
— A2 : tumeur très extériorisée et relativement peu vascularisée, surtout à la périphérie. Au centre, aspect en volutes de fumée, assez floues, sans beaucoup de troncs individualisés. La masse tumorale, plus volumineuse que le rein, n'est vascularisée que par l'une des branches de l'artère rénale et celle-ci n'est pas dilatée dans son trajet sain, pré-tumoral.

• OBS. N° 47 : *A... F...*, 39 ans (S.J. 66/169) — Hématuries.
— U.I.V. : déformation de la tige calicielle inférieure.
Le diagnostic suspecté est celui de kyste.
Deux mois plus tard, nouvelles hématuries.
A la nouvelle U.I.V., la tige calicielle inférieure est indiscutablement amputée.
— Artério : mauvaise imprégnation ; aspect en queue de radis de la branche rénale inférieure droite. La néphrographie révèle des irrégularités de tonalité dans le tiers inférieur du rein droit.
— Artério sélective : sténose d'une branche inférieure avec perte de la division dichotomique. Pôle inférieur bosselé et de tonalité faible et irrégulière. Les images de tonalité remontent d'ailleurs très haut dans le rein.
— C.R.O. : pas de périnéphrite.
Tumeur presque pédiculée et facilement énucléable du pôle inférieur. Un examen extemporané ne permet pas de conclure entre adénome et hypernéphrome. Par ailleurs, infiltration presque calcifiée (et non néoplasique) du pédicule rénal. Néphrectomie.
— Histologie : épithélioma tubulé avec zones papillaires à cellules claires. On retrouve à l'intérieur du parenchyme cinq petites formations nodulaires du même type histologique. Au niveau du pédicule, il s'agit d'un nodule formé par une veine thrombosée en partie calcifiée.

A) Age et sexe

a) Nous avons trouvé une répartition sensiblement identique selon les sexes.

b) L'adénocarcinome du rein est une tumeur de l'adulte. Sur 41 cas (dont nous avons retenu l'âge), 12 seulement avaient 65 ans et plus, et 29 avaient moins de 65 ans. L'éventail est largement ouvert (39 ans — 80 ans) et la répartition en est la suivante :

— au-dessus de 70 ans : 6 cas ;
— entre 65 et 70 ans : 6 cas ;
— entre 60 et 65 ans : 5 cas ;
— *entre 55 et 60 ans : 10 cas ;*
— entre 50 et 55 ans : 5 cas ;
— entre 45 et 50 ans : 4 cas ;
— au-dessous de 45 ans : 5 cas (voir *Tableau IV*).

B) Le diagnostic

Le diagnostic de tumeur maligne du rein, et en particulier d'adénocarcinome, n'a pas toujours besoin d'une artériographie pour être posé.

Sur nos 47 cas d'adénocarcinome, on note :

a) 30 cas où l'U.I.V., complétée dans la majorité des cas par une U.P.R., révéla des images très suspectes de malignité. Parmi ces 30 malades :

— 1 refuse intervention et exploration.
— 21 furent d'emblée opérés, sans artériographie complémentaire.
— 8 eurent une artériographie et celle-ci fut dans tous les cas affirmative, confirmant la nature maligne, et permettant une « voie d'abord préméditée ».

b) 16 cas où l'U.I.V. était anormale mais seulement douteuse quant à la nature maligne des lésions. Sur ces 16 cas :

— 6 eurent d'emblée une artériographie avant toute exploration endoscopique (malades adressés par des services de médecine) :
  — 5 artériographies furent décisives ;
  — la dernière douteuse dans son interprétation.
— 10 eurent une U.P.R., celle-ci se révéla :
  — très suspecte dans seulement 3 cas : 2 lombotomies ; 1 artériographie, douteuse d'interprétation (n° 31) ;

— dans les 7 autres cas, l'U.P.R. ne fit que confirmer l'impression de doute : 2 explorations chirurgicales ; 5 artériographies, toutes décisives.

c) Enfin, 1 cas (n° 43) où U.I.V. et U.P.R. furent trompeuses ; la lombotomie ne révéla pas la malignité.

Quoi qu'il en soit, sur les 20 artériographies pratiquées en préopératoire :

— 8 l'ont été comme examen complémentaire, et les 8 fois elle fut affirmative.

— 12 fois, comme élément de diagnostic :
  — dans 10 cas, elle fut déterminante ;
  — 2 fois douteuse. Le n° 23, avec son système artériel chevelu, reste pour nous une énigme d'interprétation. Le n° 31, pour lequel le doute aurait pu être levé par une opacification sélective.
  En effet, par 2 fois (n°s 8 et 47), l'artériographie classique ne fut pas suffisante pour emporter la décision diagnostique, mais assez anormale pour soulever le doute et faire compléter l'examen par une sélective

C) L'artériographie

Les renseignements fournis par l'artériographie sont résumés dans le *Tableau V*.

a) Au niveau des troncs primaires et secondaires, on observe :

— 14 fois, une ou plusieurs amputations.

— 16 fois, un refoulement, sans souplesse, toujours associé à d'autres images anormales.

Nous attachons une réelle importance aux :

— Variations de calibre observées sur un même vaisseau : sténoses ; dilatations variqueuses ; succession d'anomalie de calibre donnant une image en chapelet. Ces lésions furent constatées 11 fois.

— Changements brusques de direction et rigidité des vaisseaux. Ces lésions furent observées nettement 10 fois.

b) Au niveau des troncs tertiaires et des artérioles :

— Apparition d'un réseau très fin, trop développé, souvent enchevêtré et dense : 12 fois observé.

— L'existence de taches péri-artérielles sous la forme d'un fin piqueté hypervasculaire ou de petites grappes : 10 fois observées.

— La confluence vasculaire sous forme de plages marécageuses floues, aux limites imprécises, ou de lacs vasculaires plus denses. Ces lésions furent observées respectivement 14 et 11 fois.

— L'amputation des artérioles est souvent difficile à voir, mais souvent celles-ci présentent une petite boursouflure juste avant leurs ruptures, ce qui correspond en règle à leurs résolutions en plages ou lacs.

TABLEAU V : *Images artériographiques dans les adénocarcinomes*

	ARTERIOGRAPHIES CLINIQUES : 20 cas			ARTERIOGRAPHIES DE PIECES : 24 cas		
TRONCS Primaires et Secondaires	AMPUTATION	Primaire	4	AMPUTATION	Primaire	66
		Secondaire	10		Secondaire	17
	REFOULEMENT	+ + +	7	REFOULEMENT		16
		+	9			
NEO-VASCULARISATION	RESEAU ARTERIOLAIRE + +		12	RESEAU ARTERIOLAIRE		21
	TACHES et GRAPPES		10			
	PLAGES MARECAGEUSES		14	NUAGES		7
	IMAGES LACUNAIRES		11	NODULE OPAQUE		23
NEPHROGRAPHIE	DENSITE	↗	12			
		→	5			
		= ou ?	3			
	HOMOGENEITE	oui	2			
		non	15			
		= ou ?	3			
	PIQUETE HYPERVASCULAIRE		14			
	BOSSELURE POLE		13			
INJECTION VEINEUSE PRECOCE			3			

c) Lors du *temps néphrographique*, nous avons observé :

— 12 fois, une opacité floue inhomogène, à prédominance opaque et à limites imprécises.

— 3 fois seulement, la plage tumorale parut moins dense que le reste du parenchyme, mais jamais homogène.

— Dans 5 autres cas, la différence de densité ne fut pas appréciable (superpositions gazeuses).

— L'existence d'un fin piqueté vasculaire au sein d'une plage floue et inhomogène fut observé dans 14 cas, et cela nous semble assez essentiel de malignité.

d) Dans 13 cas, *le contour du rein* se présentait de façon bosselée. Parmi ces 13 cas, 3 présentaient une « bosse » (assez régulière, mais jamais de façon parfaitement continue).

e) L'injection précoce du *retour veineux* ne fut nettement observée que dans 3 cas sur les clichés artériographiques ; il semble qu'il s'agisse toujours de shunt artério-veineux d'un calibre important.

f) *L'artériographie sélective* objectiva dans 2 cas des images hautement caractéristiques. Indiscutablement, elle donne des images d'une qualité très supérieure, beaucoup plus fines et plus contrastées. Elle doit devenir le complément de toute exploration artériographique non concluante.

D) L'artériographie de la pièce

Les clichés pris choquent d'emblée par leur richesse vasculaire, comparativement aux images obtenues, *in vivo*. Cependant, la disposition des troncs primaires et secondaires, ainsi que la topographie générale de la vascularisation, sont dans l'ensemble superposables, à condition que l'on tienne compte des angles de prises de vues qui sont légèrement différents *in vivo* et en laboratoire.

Un exemple particulier de la superposition des vascularisations observées se trouve avec le n° 23, dont l'artériographie de la pièce montra des images aussi mystérieuses que celles découvertes à l'artériographie clinique.

L'utilisation de la suspension de minium donne un contraste beaucoup plus franc et une diffusion intra-capillaire que les produits opaques utilisés cliniquement sont loin de posséder :

— Les images d'amputation et de refoulement tronculaires sont retrouvées assez fidèlement.
— Là où l'artériographie clinique donne un aspect de flaques marécageuses, l'injection de la pièce montre un nodule très dense, hypervascularisé, que les artérioles contournent plus ou moins longtemps avant de buter dessus ; certaines sont alors amputées, d'autres semblent pénétrer dans le nodule et s'y résoudre en une confluence ininterprétable.
— Certains nodules paraissent moins denses et réalisent des aspects plus floconneux, nuageux ou en volutes de fumée.
— Lorsque l'artériographie clinique dessine des grappes péri-artérielles, on retrouve sur les pièces un très riche réseau de vaisseaux, vaisseaux de calibres aussi variés que variables, s'entrecroisant et s'entremêlant en tous sens.

— Enfin, notons que dans l'ensemble l'examen des pièces révèlent des lésions plus nombreuses que l'artériographie clinique : ainsi lorsque, *in vivo*, on n'avait qu'un simple refoulement tronculaire, l'examen de la pièce objective de nombreuses amputations de collatérales (invisibles cliniquement).

E) Données anatomo-pathologiques

1) La vascularisation :

Les adénocarcinomes sont classiquement des tumeurs hypervascularisées. Sur 22 examens anatomo-pathologiques plus approfondis, nous trouvons :
— 2 cas (n^{os} 35 et 46) à + ;
— 7 cas à ++ ;
— 10 cas à +++ ;
— 3 cas à ++++ (n^{os} 7, 22, 31).

Dans 5 cas, on observe une différenciation nette des vaisseaux, ainsi que des lacunes microscopiques ; il s'agit toujours de tumeurs à +++ ou ++++ de vascularisation.

Dans 3 cas, on constate des shunts artério-veineux ; ceux-ci ont été observés avec :
— une vascularisation ++ 2 fois (n^{os} 21 et 23);
— une vascularisation +++ 1 fois (n° 33).

Il semble donc que ces shunts soient créés parfois sur des vaisseaux de gros calibres et non pas uniquement, comme on pourrait le croire, sur des capillaires. Dans un de cas ces (n° 21), on a observé sur l'artériographie clinique une injection précoce des veines.

Enfin, l'artérialisation de la veine rénale thrombosée (et injectée par le minium) fut constatée 3 fois.

Du point de vue artériographie clinique, on note que l'hypervascularisation entraîne :
— Dans les cas à + : des images très fines : irrégularités de calibre et fins piquetés à la néphrographie.
— Dans les cas à ++ : un riche réseau artériolaire de calibre modéré ; des petits lacs et à la néphrographie des plages assez bien limitées, mais floconneuses et hétérogènes.
— Dans les cas à +++ ou ++++ : apparaissent les lacis dilatés, les images en chapelet, les grappes péri-artérielles, les brusques changements de direction et de calibre, les vastes plages maréca-geuses. Le piqueté néphrographique y est régulièrement retrouvé, ainsi que les opacités mal limitées et inhomogènes.

Deux observations font exception à cette description :

— *Le n° 23,* tumeur hypervascularisée, avec shunt, et où les artériographies ne montrèrent pas d'image évidente.

— *Le n° 31,* où l'artériographie clinique n'objective que de fines taches ; mais il semble qu'il s'agisse là d'une mauvaise opacification et qu'une artériographie sélective aurait été plus démonstrative.

2) Le stroma conjonctif :

Classiquement, il est peu abondant. Dans notre série, on releva :

— 2 cas (n°s 15 et 28) quasi nul ;
— 10 cas à + ;
— 9 cas à ++ ;
— et 1 seul cas (n° 46) à +++.

La vascularisation tumorale semble être inversement proportionnele au degré de la fibrose.

A l'artériographie clinique, les tumeurs à stroma ++ ne donnent pas de grosses flaques marécageuses ; mais on observe, chez elles essentiellement les taches péri-artérielles.

3) La nécrose :

On entend ici, par nécrose, les lésions microscopiques, infiltrantes et diffuses, que l'on différencie de la nécrose d'un noyau tumoral observé macroscopiquement. Nous avons relevé :

— 1 cas (n° 15) quasi nul ;
— 9 cas à + ;
— 10 cas à ++ ;
— 2 cas (n°s 12 et 39) à +++.

Il semble qu'une nécrose minime s'accompagne sur l'artériographie clinique d'une hypernéovascularisation avec lacs, flaques, et sur la néphrographie des plages opaques, non homogènes, mais souvent à limites assez nettes.

Cette nécrose microscopique est souvent constituée d'une multitude de petits foyers nécrotiques intriqués les uns aux autres, au sein desquels on retrouve souvent des suffusions hémorragiques et des thromboses.

L'hypo-vascularisation, observée par certains dans les tumeurs à nécroses abondantes, ne nous a pas paru évidente. Mais, les auteurs qui ont étudié cette question semblent s'être intéressés uniquement à la nécrose macroscopique, lacunaire.

II. — LES TUMEURS EXCRETO-URINAIRES

Lors de notre rappel anatomo-pathologique, nous avons nettement
— les tumeurs excrétrices du rein, apparentées à des lésions typiquement belliniennes ;
— les tumeurs du bassinet.

Nous basant, pour notre étude, sous l'angle de l'Urologue-Clinicien, il nous semble logique d'insérer sous le même nom de « tumeurs excréto-urinaires du rein » :
— les tumeurs des tubes collecteurs ;
— et certains épithéliomas papillaires, malpighiens ou para-malpighiens, à développement intra-caliciel et qui posent les mêmes problèmes diagnostiques.

Nous avons relevé 10 observations de ce type de tumeurs :
— 7 à caractères belliniens plus ou moins nets ;
— 3 de type papillaire.

• OBS. N° 1 : *D... R...*, 63 ans (C.H. 3.750) — Hématuries récidivantes.
— U.I.V. : désorientation calicielle moyenne, avec un calice supérieur dilaté.
— U.P.R. : amputation du calice moyen.
— Artério : calibre régulier des deux troncs initiaux.
Le tronc inférieur donne, à l'entrée du hile, deux branches qui s'écartent anormalement l'une de l'autre. Les ramifications qui en naissent laissent une zone quasiment avasculaire, mais qui est, malgré tout, pénétrée par quelques collatérales à trajet un peu irrégulier, s'entrecroisant, avec quelques taches périvasculaires (*fig. 15*).
A la néphrographie, opacité non homogène et fin piqueté localisé.
— C.R.O. : masse rénale + métastases hépatiques.
Néphrectomie élargie.
— Histo : masse tumorale centrale de 5 cm détruisant en partie les pyélons.
Tumeur peu différenciée, de type excréteur, mal délimitée et pluri-focale.
Stroma +++ scléreux et inflammatoire.
Vaisseaux +.
Nécrose +++.
— A2 : les troncs principaux sont réguliers et de calibre normal.
Zone centrale hypovascularisée avec :
— en son sein, aspect grillagé, peu dense de vaisseaux, le plus souvent très fins, chevelus, entremêlés, sans aucun lac ;
— dans la région sous-corticale, ramifications capillaires très fines, mais dont le parallélisme n'est pas intégralement conservé.

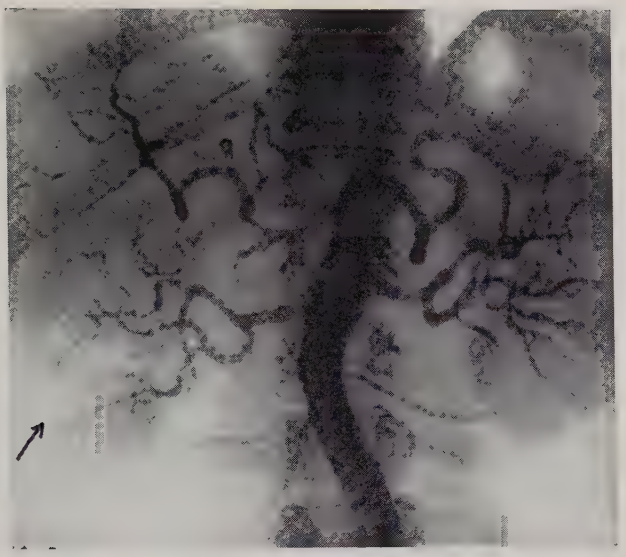


FIGURE 15 : Tumeur excréto-urinaire, n° 1
Artériographie clinique

FIGURE 16 : Tumeur excréto-urinaire, n° 2
Artériographie de la pièce opératoire

• OBS. N° 2 : *D... J...*, 33 ans (C.H. 4.338) — Fièvre inexpliquée. Tumeur du flanc droit.

— U.I.V. : amputation du calice inférieur droit.

— Artério : rein droit globuleux à gros pôle inférieur atteignant la crête iliaque et le rachis.

La branche descendante est de calibre un peu augmenté, ses divisions régulières et la direction générale bien conservée. La zone corticale est atteinte par les dernières ramifications toujours régulières, sans rupture ni lac.

A la néphrographie, le pôle inférieur est homogène et dense. Le contour en est très régulier. On n'observe pas de tache (*N.B.*).

— C.R.O. : néphrectomie élargie.

— Histo : respect de la morphologie rénale ; le parenchyme est presque entièrement remplacé par des plages tumorales, homogènes, respectant la vascularisation principale.

Cancer presque entièrement anaplasique, tubulaire.

Stroma ++.

Vaisseaux +, sans aucun néo-vaisseau.

— A2 : vascularisation des troncs souples, régulièrement disposés, de calibre très légèrement supérieur à la normale. Les divisions vasculaires sont normales sans amputation ni lac. A la périphérie, l'aspect en brosse des capillaires sous-corticaux n'est pas conservé. En effet, les branches terminales naissent un peu trop loin de la corticale et elles ont un trajet, certes fin et régulier, mais contourné, sinueux et non plus rectiligne (*fig. 16*).

• OBS. N° 3 : *A... R...*, 56 ans (C.H. 6.748) — Gros rein douloureux et fébrile.

— U.I.V. : distension pyélo-calicielle gauche.

— U.P.R. : uretère lombaire filiforme avec refoulement en dedans du bassinet.

— C.R.O. : masse polaire inférieure non hypervascularisée.

Veine rénale intacte. Néphrectomie.

— Histo : masse arrondie, bien limitée, homogène, nécrosée en son centre. Tumeur presque entièrement anaplasique, à peine bellinienne, de nature excrétrice.

Stroma ++.

Vaisseaux 0 — +.

Nécrose +++ (*fig. 17* et *18*).

— A2 : vascularisation normale des 2/3 supérieurs du rein. La tumeur est très peu vascularisée ; cependant, une collatérale inférieure la pénètre et se trifurque en fines artérioles. De fins vaisseaux, à trajet sinueux, la traversent jusqu'à la corticale, sans nuage ni flaque.

• OBS. N° 4 : *N... M...-J...*, 75 ans (S.J. 65/487) — Hématuries. Aurait eu un polype vésical fulguré il y a six mois.

— U.I.V. : micro-calcifications rénales gauches et amputation du calice supérieur.

— U.P.R. : moule une tumeur pyélo-calicielle supérieure indiscutable.

N.B. : Une phlébographie complémentaire mit en évidence un énorme pôle inférieur, laminant la V.C.I., régulièrement ; sans retard à la vitesse de circulation veineuse.

— C.R.O. : rein peu augmenté de volume.
Adénopathies ++.
Néphrectomie.
— Histo : épithélioma glandulaire végétant et papillaire d'origine excréto-urinaire.

• OBS. N° 5 : *C... J...*, 32 ans (S.J. 66/271) — Dysurie et pyurie. Gros rein droit sensible.
— U.I.V. : rein droit muet, augmenté de volume, avec calcifications périphériques.
Diagnostic : pyonéphrose.
— C.R.O. : périnéphrite ++.
Abcès postérieur s'ouvrant dans le psoas. Pédicule infiltré. Néphrectomie.
— Histo : vaste tumeur ulcérée et hémorragique.
Epithélioma excréto-urinaire bien différencié, kératinisant, spino-cellulaire.
Nécrose ++.
Stroma ++, très inflammatoire.

• OBS. N° 6 : *M...* (C.H. 9.173) — Hématuries. Gros rein gauche.
— U.I.V. : gros pôle inférieur refoulant l'uretère lombaire.
— Artério : les deux branches initiales sont légèrement écartées l'une de l'autre. La vascularisation secondaire est faite d'artérioles de calibre irrégulier et à trajet légèrement sinueux. Ni lac ni plage diffuse.
A la néphrographie : non homogénéité du pôle inférieur qui reste douteux.
— C.R.O. : T.P.L. C9 prolongée sous-ombilical. Gros rein tumoral avec bourgeon pénétrant le psoas.
Néphrectomie élargie, plus splénectomie.
— Histo : tumeur polylobée, en grande partie nécrosée, détruisant la presque totalité du parenchyme, tapissant les cavités excrétrices au niveau desquelles il existe quelques aspects de continuité avec l'épithélium excréteur et le revêtement des tubes collecteurs.
Prolifération diffuse monomorphe, papillaire et tubulaire.
Stroma +.
Nécrose ++.
Vaisseaux ++ de type capillaire.
Veines intactes.
— A2 : malgré une injection peu satisfaisante de la pièce, la tumeur paraît très peu vascularisée et à peine pénétrée.

• OBS. N° 7 : *H... J...*, 53 ans (C.H. 10.453) — Hématurie persistante. Colique néphrétique droite il y a deux mois.
— U.I.V. : bifidité gauche.
Pôle supérieur droit douteux (bifidité ou tumeur ?).
— Artério : la branche supérieure est refoulée en dehors et elle monte très oblique. Le pôle supéro-interne du rein paraît hypertrophié, bosselé et très peu vascularisé. Toutefois, la branche ascendante donne quelques rameaux polaires internes, très fins, d'opacité faible, mais dont le trajet est un peu sinueux avec quelques petits piquetés.
— C.R.O. : laparotomie oblique prolongée en T.P.L. C9.
Grosse masse passant en arrière de la V.C.I. jusqu'au flanc droit de l'aorte.
Néphrectomie élargie.

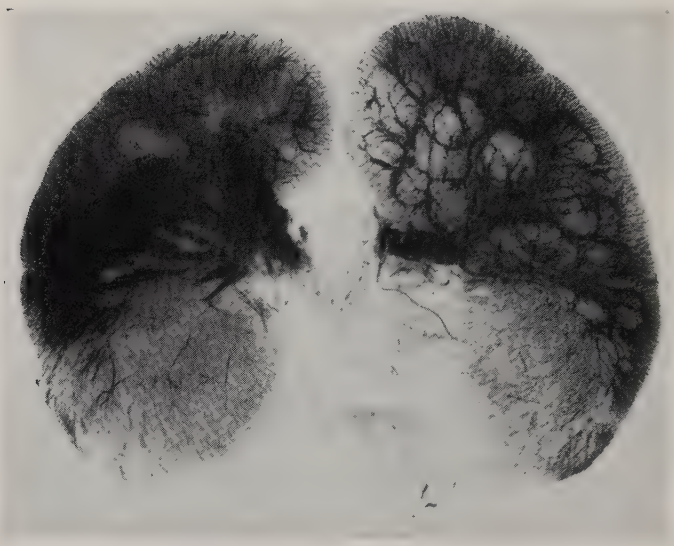


FIGURE 17

FIGURE 18

FIGURES 17 et 18 : Tumeur excréto-urinaire, n° 3
Artériographie de la pièce opératoire et pièce opératoire

— Histo : tumeur de 9 cm. Prolifération de cellules cylindriques et cubiques agencées en gros cordons à structure para-malpighienne ou en végétations papillaires. Cette prolifération détruit en grande partie du parenchyme et obstrue la plus grande partie des cavités pyéliques. Lobulée par des cloisons scléreuses plus ou moins épaisses, avec quelques flaques hémorragiques.
Nécrose ++, d'allure ischémique.
Métastases ganglionnaires para-malpighiennes.
Veines intactes.

• OBS. N° 8 : *T... P...*, 78 ans (C.H. 9.911) — Hématurie.
— U.I.V. : rein droit muet.
— U.P.R. : arrêt en cupule de la colonne urétérale en face de L3.
— C.R.O. : grosse tumeur du pôle inférieur.
Néphrectomie élargie difficile du fait d'adhérences serrées avec la V.C.I.
Histo : tumeur obstruant la lumière pyélique.
Boyaux de grosses cellules claires agencées en cordons épidermoïdes, centrés par des plages de kératine plus ou moins nécrobiosées.
Epithélioma excréto-urinaire mature, spino-cellulaire.
— A2 : refoulement concave en bas du tronc principal avec écartèlement des branches primaires. La vascularisation du parenchyme est normale dans son ensemble. Par contre, la région pyélo-urétérale est parcourue par un réseau de vaisseaux très fins, à trajet sinueux et entremêlé, avec deux ou trois petites zones floconneuses, mais l'ensemble reste très chevelu.

• OBS. N° 9 : *M... F...*, 72 ans (S.J. 66...).
— U.I.V. : calices supérieur et moyen très étirés.
— U.P.R. : aspect marécageux.
— C.R.O. : rein de volume normal, régulier, sans hypervascularisation superficielle, mais induré dans son ensemble.
Une pyélotomie fait découvrir un caillot.
Néphrectomie élargie.
— Histo : tumeur excréto-urinaire à différenciation épidermoïde avec bourgeon intra-caliciel.
Stroma très inflammatoire.

• OBS. N° 10 : *D... Y...*, 35 ans (S.J. 65/474 *bis*) — Hématurie + quelques lombalgies gauches. A la cystoscopie, éjaculation sanglante gauche.
— *U.I.V. :* mauvaise imprégnation des cavités gauches.
— U.P.R. : amputation estompée du calice supérieur gauche.
Image en pince de homard des calices moyen et inférieur avec aspect grignoté sur la tige moyenne.
— Artério : pas d'anomalie vasculaire visible. Cependant, à la néphrographie, le pôle supérieur gauche paraît nettement augmenté de volume, surtout dans sa portion interne ; les contours semblent réguliers.
— Artério sélective : la branche supérieure se divise en un faisceau d'artérioles. La densité vasculaire est excessive dans cette région au sein de laquelle on observe quelques taches micro-lacunaires.

— C.R.O. : volumineuse tumeur implantée sur la face antérieure du rein, débordant la ligne médiane et adhérant au diaphragme.
Néphrectomie élargie.
— Histo : volumineuse tumeur (10 cm) bien encapsulée et jaunâtre à la coupe.
Tumeur polymorphe développée au niveau de la jonction des cavités excrétrices et du tube urinipare :
— tantôt glandulaire ;
— tantôt papillaire.
— A2 : l'examen étant fait à plat, la tumeur bascule nettement en dehors. On est frappé par l'hypovascularisation de cette énorme masse (deux fois le volume du rein).
Les branches artérielles contournent la zone d'attache de la tumeur. Quelques-unes y pénètrent en superficie selon un trajet sinueux mais fin et régulier, et on n'observe jamais de plage marécageuse ni de rupture.

* *

A) Age

Les 10 observations sont étalées entre 32 et 78 ans. Il est curieux d'observer que :
— 3 malades avaient moins de 35 ans ;
— 3 autres avaient plus de 70 ans.

B) Diagnostic

Ces 10 cas ont posé des problèmes de diagnostic et d'indications très particuliers :

a) L'U.I.V. et l'U.P.R. semblent avoir montré, dans 5 cas, des images très suspectes de malignité.
— 2 de ces 5 malades eurent néanmoins une artériographie (n^{os} 1 et 2);
— les 3 autres avaient respectivement 72, 75 et 78 ans (n^{os} 9, 4 et 8).

b) Une fois (n° 5), U.I.V. et U.P.R. prêtèrent à confusion ; la lombotomie également et, seul, l'examen anatomo-pathologique, fut capable de faire le diagnostic.

c) Quatre fois, U.I.V. et U.P.R. laissèrent un doute :
— 1 malade fébrile (n° 3), fut exploré chirurgicalement sans artériographie ;
— les 3 autres, eurent une artériographie pré-opératoire.

En l'absence d'artériographie, on est frappé, à la lecture des dossiers, par l'hésitation per-opératoire, devant une loge rénale non-

hypervascularisée, une tumeur d'apparence non-néoplasique ou un rein d'aspect sensiblement normal. L'impression tactile, l'examen de l'U.P.R. pré-opératoire dictèrent la néphrectomie.

C) L'artériographie

Sur les 5 examens artériographiques pré-opératoires effectués, on constate que :

a) deux fois il confirma l'impression clinique de malignité malgré la discrétion des lésions vasculaires (n^{os} 1 et 2);

b) dans les 3 autres cas :
— il fut formel pour le n° 7 ;
— il trancha après opacification sélective pour le n° 10 ;
— il fut discutable pour le n° 6.

Ces tumeurs excréto-urinaires se présentèrent à nous sur les clichés artériographiques :

a) Soit sous forme de *tumeurs proches de la corticale,* ou franchement exophytique (n^{os} 2, 6, 7 et 10), se traduisant par une bosselure régulière, mais :
— de densité inhomogène, floconneuse (n^{os} 6 et 7);
— avec un fin piqueté (n^{os} 7 et 10);
— quelques anomalies des vaisseaux qui arrivent dans la zone :
  — réseau artériolaire excessif (n° 10);
  — trajet anormalement sinueux (n^{os} 6 et 7).
  Mais tout cela reste très discret ; seuls un examen minutieux des clichés et une collaboration étroite entre radiologue et urologue peuvent aboutir à une interprétation valable des clichés.

b) Soit sous forme de *tumeur intra-parenchymateuse* (n° 1), se traduisant par une zone d'hypo-vascularisation, sans gros déplacement tronculaire, mais quelques anomalies (calibre et trajet) des rares collatérales qui pénètrent dans cette zone.

c) *A la néphrographie :*
— l'opacité tumorale, qu'elle fût centrale ou périphérique, n'a jamais eu l'arrondi parfait d'une image kystique ;
— sa densité fut :
  — 3 fois non-homogène ;
  — 1 fois homogène ;
  — 1 fois discutable ;
  — on a retrouvé 3 fois un fin piqueté vasculaire au sein de l'opacité néphrographique.

D) Données anatomo-pathologiques (6 cas)

Ces tumeurs se caractérisent par :

a) La pauvreté de leur vascularisation :
— 4 cas à + ;
— 2 cas à ++.

b) Une nécrose microscopique importante :
— 3 cas à ++ ;
— 3 cas à +++.

c) Surtout une réaction conjonctive prédominante :
— 4 cas à ++ ;
— 2 cas à +++.

Ces types de lésions dominantes (hypo-vascularisation et richesse du stroma), sont particulièrement nets dans les tumeurs spécifiquement belliniennes.

E) Les artériographies des pièces

Elles confirment ces données anatomo-pathologiques. Les six examents montrent :

a) Une conservation des axes vasculaires, sans amputation ni coudure brutale des troncs ou des artérioles ;

b) Une zone tumorale :
— franchement hypo-vascularisée, parcourue par un fin treillis d'artérioles très grêles et non-confluentes (n^{os} 1 et 3);
— complètement avasculaire (n^{os} 6 et 10);
— des anomalies très particulières ont été observées deux fois (n^{os} 1 et 2) : les artérioles terminales perdent leur parallélisme en brosse dans la région sous-corticale. S'agit-il d'une conséquence de la réaction conjonctive prédominante ?

Toujours est-il que ces données anatomo-pathologiques et expérimentales permettent d'expliquer, au moins en partie, la discrétion des images de l'artériographie clinique dans ces tumeurs excréto-urinaires :
— l'absence de flaque et de lac ;
— et l'existence de vaisseaux à trajet plus sinueux que rigide.

III. — LES METASTASES RENALES

On sait que les métastases survenant au niveau des reins sont moins rares que l'on pourrait croire. Mais elles restent souvent silencieuses, et sont, dans la majorité des cas, des découvertes d'examens anatomo-pathologique post-mortem.

Aussi, nous a-t-il semblé intéressant d'apporter dans notre étude quatre observations dont nous avons eu, *in vivo*, la preuve histologique.

Rappelons que les métastases décrites classiquement sont :
— soit nodulaires, souvent multiples, et émanant d'une néoplasie bronchique (23 % des cas), mammaire (17 %), digestive, thyroïdienne, osseuse, voire de l'autre rein ;
— soit sous forme d'infiltration diffuse : Hodgkinienne ou leucémique.

Nos quatre observations sont assez différentes les unes des autres.

• OBS. N° 1 : *T...* *H...* (C.H. 8.420) — Wertheim + radium. Ultérieurement, résection urétérale pour rétrécissement. Enfin, néphrectomie.
— Histologie : macroscopiquement, le rein est normal. A la coupe, micro-nodules disséminés. Carcinome para-malpighien peu différencié, présentant dans les lymphatiques et les veines de nombreux boyaux tumoraux.
— A2 : aucune image anormale, si ce n'est une dilatation généralisée du calibre vasculaire, y compris les artérioles sous-corticales.

• OBS. N° 2 : *T...*, 70 ans (C.H...) — Hématurie. Mauvais état général.
— U.I.V. + tomos : le rein gauche est muet avec une ombre augmentée de volume ; plusieurs calcifications et bosselure externe irrégulière.
— C.R.O. : gros rein hypervascularisé ; veine libre, mais thrombose quasi complète de l'artère. Néphrectomie élargie.
— Histologie : métastase d'un épithélioma bronchique.
— A2 rendue impossible de par la thrombose artérielle.

• OBS. N° 3 : *B...* *M...*, 44 ans (C.H. 3.503) — Opéré d'un dysembryome testiculaire en 1944. Présente en 1965 une tumeur rétro-péritonéale avec une V.S. très haute.
— U.I.V. : désorientation calicielle.
— Artério : masse comprimant l'artère rénale. Le tronc et sa branche inférieure se moulent sur la masse tumorale, sans qu'aucune branche artérielle n'y pénètre. Ni néo-vaisseau, ni vascularisation tumorale visible.
— C.R.O. : par T.P.L. C9, exérèse d'une tumeur rétro-péritonéale ne faisant qu'un seul bloc avec le rein.
— Histologie : métastase d'un tératome à différenciation intestinale ; le parenchyme du rein reste normal.
— A2 : aucune branche ne pénètre dans la tumeur.

• OBS. N° 4 : *V... J.*, 60 ans (S.J. 66...) — Hématuries + amaigrissement. V.S. : 96-127.
— U.I.V. : étirement irrégulier de la tige calicielle supérieure gauche.
— Artério : hypervascularisation anarchique du pôle supérieur bosselé ; nombreuses taches et irrégularités vasculaires.
A la néphrographie : opacités non homogènes, floconneuses.
— C.R.O. : T.P.L. C9 : adénopathies ++.
Veine rénale intacte.
Néphrectomie élargie.
— Histo : tumeur très nécrosée, hypervascularisée.
Métastase d'un épithélioma épidermoïde indifférencié.
Dans les suites opératoires, épanchement pleural gauche.
A la bronchoscopie avec biopsie, fait découvrir un épithélioma bronchique.

* *

Il est, en fait, impossible de tirer des conclusions de ces quatre observations :

— La première ne possède pas d'artériographie clinique. Elle n'aurait d'ailleurs, sans doute, pas été concluante (peut-être un retour veineux précoce et important). L'histologie et l'artériographie de la pièce montrent, en effet, que l'invasion est uniquement lymphatique et veineuse, sans aucune participation artériolaire.
— La seconde n'a pas eu d'artériographie, étant donné son âge ; et les lésions du tronc artériel n'en on pas permis le cathétérisme.
— La troisième n'était pas, en fait, une métastase rénale. Nous l'avons toutefois gardé du fait des connexions de la métastase avec le rein et des belles images artériographiques obtenues sur la pièce.
— Enfin, la quatrième, s'est manifestée comme une tumeur primitive, nodulaire, même à l'artériographie.

IV. — DEUX CAS DE TUMEURS DE RIOPELLE

Nous tenons ces deux observations pour très intéressantes. La rareté des publications et les discussions nosologiques qu'elles entraînent en sont une preuve.

• OBS. N° 1 : *C... E...*, 41 ans (C.H. 1.143) — Crises douloureuses abdominales droites depuis trois mois.
— U.I.V. : gros rein droit. Masse polaire inférieure, comprimant le bassinet en haut et refoulant le calice inférieur en dehors.
— Artério : le pôle inféro-interne du rein droit est bosselé avec en surimpression le volume d'une masse tumorale exophytique, dont l'arrondi est parfaitement régulier. La branche artérielle inférieure, verticale, devient dans la région tumorale irrégulière, de calibre excessif, souvent amputée de ses collatérales.
On observe, au sein de la zone, plusieurs taches vasculaires extra-artérielles (*fig. 19*).
— C.R.O. : voie de Quénu ; la masse inférieure n'est pas kystique, mais n'a pas l'aspect d'un cancer habituel.
Néphrectomie élargie.
— Histo : tumeur blanchâtre, de 6 cm, assez bien limitée du parenchyme voisin.
Angiofibrolipoléiomyome :
— très différencié ;
— prolifération conjonctive très cellulaire ;
— stroma limité ;
— vaisseaux ++, assez différenciés ;
— nécrose +, en foyers.
A la coupe, la tumeur est arrondie, intra-capsulaire (?), infarcie par endroits.
— A2 : le nodule tumoral n'est absolument pas injecté (défaut technique, semble-t-il).

• OBS. N° 2 : *C... M...*, 69 ans (C.H. 11.349) — H.T.A. sévère avec angor et éclipses cérébrales. Masse abdominale sans hématurie. Côlon et estomac radiographiquement normaux. Laparoscopie : foie et péritoine sains.
— U.I.V. + tomos : très gros rein dont la sécrétion est très diminuée et dont le bassinet est refoulé en dedans.
— C.R.O. : ponction blanche. Tumeur du pôle inférieur, sans hypervascularisation, ni périnéphrite. Néphrectomie élargie.
— Histo : masse blanchâtre de 8 cm sur 12 cm, pseudo-lipomateuse, où l'on trouve une intrication de :
— tissu adipeux aux lipocytes agencés en vésicules ou lobules ;
— fibres léiomyomateuses réparties en plages, faisceaux ou amas ;
— formations vasculaires lacunaires ou différenciées, avec quelques thromboses partielles. Aucune trace de tissu épithélial. Pas d'anarchie structurale ou cytologique. La tumeur est limitée par une condensation collagène nulle part effondrée. Léiomyolipome sans aucun critère formel de malignité.

FIGURE 19 : Tumeur de Riopelle, n° 1
Artériographie clinique

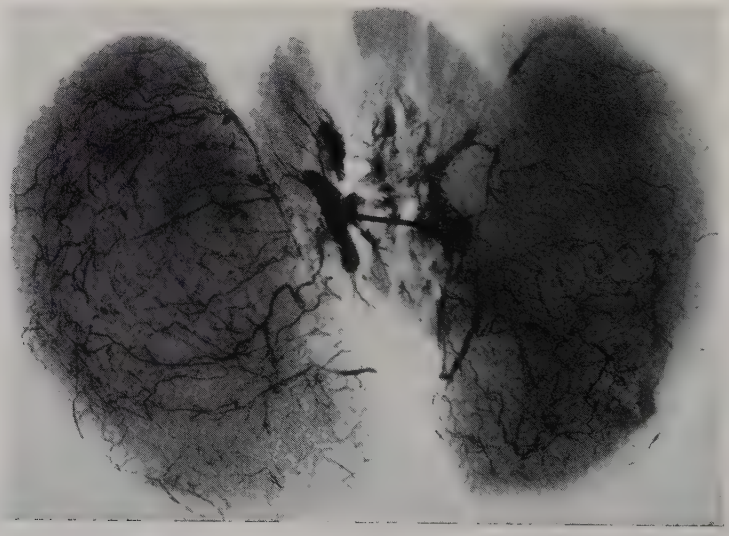


FIGURE 20 : Tumeur de Riopelle, n° 2
Artériographie de la pièce opératoire

— A2 : l'énorme masse tumorale est bien vascularisée. Nées des branches rénales, les artérioles tumorales sont fines, de calibre parfaitement régulier ; quelques sinuosités dans les trajets vasculaires, mais elles sont larges et sans coudure brusque, ni aucune rupture ; les divisions sont régulières et fines. Aucune confluence ; la répartition est égale (un peu plus dense en bas). Au total, aucune image de malignité vasculaire (*fig. 20*).

Nous regrettons que ce dernier malade n'ait pas eu d'artériographie pré-opératoire (69 ans), car, étant donné le volume de la masse tumorale, les images auraient certainement été très intéressantes, d'autant qu'à notre connaissance il a été jusqu'à présent bien rarement pratiqué un tel examen dans un cas semblable.

Si l'on devait être catégorique à propos de ces deux cas, nous serions tentés de dire que le premier possède, de par ses images artériographiques, une certaine potentialité maligne ; par contre, le second nous semble réaliser l'aspect d'une authentique tumeur bénigne.

Seul, le temps pourra confirmer ou infirmer notre opinion ...

QUELQUES TUMEURS PARTICULIERES

Pour clore cette étude, nous avons tenu à insérer ici quelques observations qui nous ont posé des problèmes diagnostiques aussi intéressants que difficiles.

Il s'agit de :

— Deux cas d'hématome enkysté et nécrotique du rein.
— D'une poche anévrismale intra-rénale.
— D'un cas de pyonéphrose sur calcul enclavé du bassinet.
— Et d'une néphrite interstitielle ...

Certes, ces lésions un peu particulières font parfois l'objet de publications : « à propos d'un cas ... à forme pseudo-tumorale », mais il y est rarement fait état d'exploration artériographique.

Aussi, rapporter ici cinq dossiers complets, nous a semblé particulièrement utile pour bien montrer les difficultés rencontrées lors de l'interprétation de l'artériographie dans le diagnostic des tumeurs du rein.

* *

• OBS. N° 1 : *H... N...*, 43 ans (C.H. 6.193) — Douleurs du flanc droit. Amaigrissement.

— U.I.V. : désorganisation pyélo-calicielle droite avec hydro-calices.

— U.P.R. : la tige supérieure est étirée en lame de faux, avec une image en estompe dans sa partie moyenne.
Cavités calicielles supérieures très dilatées.

— Scintillographie : Net défect droit intéressant de façon diffuse les 3/4 supérieurs du rein droit et plus particulièrement la partie interne.

— Artério : le tronc rénal est horizontal. Sa bifurcation est intra-sinusale.
La branche inférieure a un trajet et des dimensions normaux.
La branche supérieure est verticale sur 1 cm, puis elle présente une brusque coudure (de calibre régulier) et devient horizontale.
La moitié supérieure du rein n'est vascularisée que par toute une série de fines artérioles régulières sans anomalie et sans tache périphérique.
A la néphrographie, opacité triangulaire moins dense à l'intérieur du parenchyme (moitié supérieure).

— C.R.O. : T.P.L. C9. Masse du pôle supérieur adhérente à la surrénale. Néphrectomie élargie + surrénalectomie.

— Histo : poche vasculaire anévrismale en partie comblée par un caillot récent. Dilatations anévrismales multiples, anciennes et partiellement thrombosées.

• OBS. N° 2 : G... *R...*, 70 ans (C.H. 8.051) — Lombalgies gauches + hématurie. Tumeur lombaire gauche palpable.

— U.I.V. : énorme ombre rénale. Les cavités moyenne et inférieure sont aplaties de dehors en dedans (*fig. 21*).

— Artério : sur la néphrographie, la moitié supérieure du rein a un aspect normal. La moitié inférieure est remplacée par une énorme masse qui descend jusqu'à la crête iliaque. La frontière entre les deux parties est assez bien dessinée, mais toutefois pas aussi fine que dans une image kystique. La masse inférieure est parfaitement homogène, très peu dense (mais plus opaque qu'un kyste), sans aucun piqueté vasculaire.

Lors du temps vasculaire, la partie supérieure du rein est normalement vascularisée. La branche inférieure contourne la frontière sans pénétrer dans la masse.

A noter l'existence d'une longue et fine artère oblique semblant traverser la masse ; en fait, il s'agit d'une superposition (*fig. 22*).

Au niveau de la frontière, on n'observe aucun lac et les divisions vasculaires sont parfaitement régulières.

A la partie toute inférieure de la masse, une artère lombaire est refoulée par le pôle inférieur.

— C.R.O. : tumeur volumineuse englobant tout le rein. Elle est de consistance variable selon les zones, tantôt liquidienne, tantôt dure.

Néphrectomie.

— Histo : rein de 1.600 g, détruit par une masse nécrotique tumorale entourée d'une coque scléreuse, épaisse.

Il s'agit d'un volumineux hématome nécrotique ancien du rein et de la capsule sans aucun signe de malignité.

— A2 : rein atrophique :

— de petit volume ;

— les troncs primaires sont dilatés ;

— la corticale très amincie.

Masse tumorale avasculaire (les quelques fins vaisseaux obliques sont en fait extra-tumoraux : la coque externe de cette masse est richement vascularisée) (*fig. 23*).

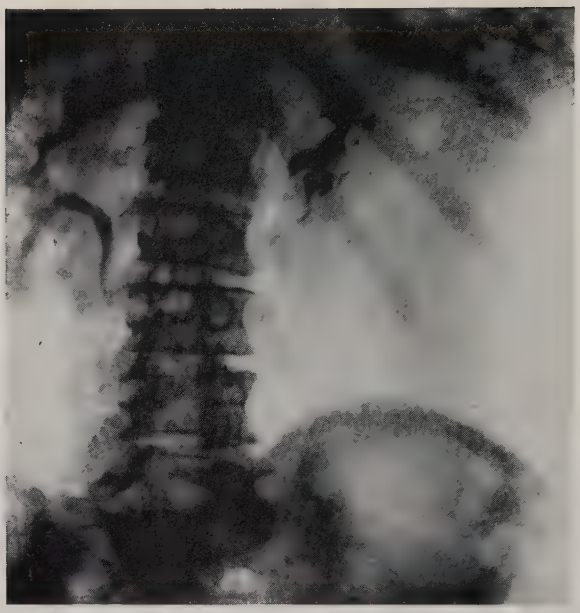


FIGURE 21

FIGURE 22 : Hématome, n° 2
Artériographie clinique

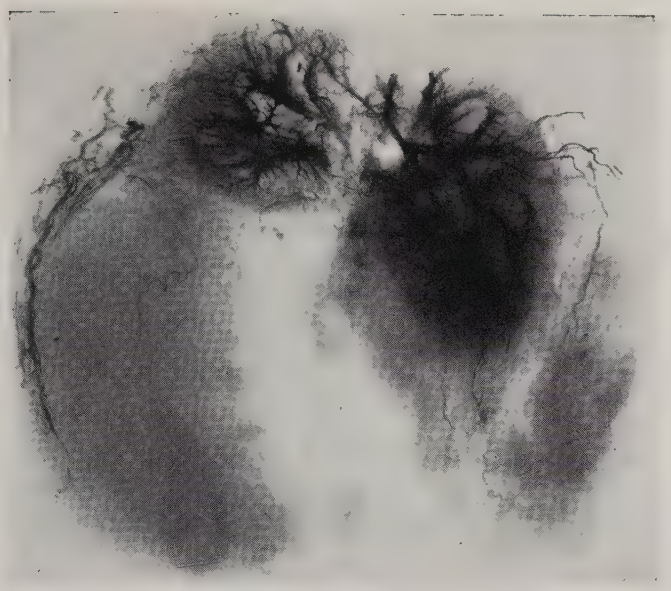


FIGURE 23 : Hématome, n° 2
Artériographie de la pièce opératoire

- OBS. N° 3 : *L... J...*, 39 ans (C.H. 8.813) — Lombalgies et état subfébrile persistant depuis plusieurs années.

— U.I.V. : le rein gauche est très interne ; ses cavités sont étirées et verticalisées.
— U.P.R. : les calices moyen et inférieur, en estompe, sont médians, verticalisés, comme refoulés par une masse externe (?).
— Artério : on observe plusieurs images lacunaires arrondies, sans aucune anomalie de calibre des troncs et de leurs branches, et sans piqueté d'hypervascularisation.
— C.R.O. : T.P.L. C9. Volumineuse tumeur : poche kystique entourant le rein. Résection partielle de la poche.
— Histo : coque d'un ancien foyer de nécrose d'une suffusion hémorragique, sans signe de suppuration évolutive et sans aucun signe de malignité.

- OBS. N° 4 : *D... S...*, 46 ans (C.H. 8.928) — Masse de l'hypocondre gauche sans aucun antécédent.

— U.I.V. : gros rein gauche muet.
Calcul du bassinet ?
— Artério : le pôle inférieur du rein gauche refoule l'aorte. L'artère rénale gauche est très fine, régulière. La moitié supérieure du rein n'est vascularisée que par une minuscule branche de calibre régulier, sans anomalie de division.
La moitié inférieure est un peu plus vascularisée. On y observe quelques fines taches, mais aucune anomalie de calibre, de division.

— C.R.O. : T.P.L. C9. Tumeur très vascularisée, adhérente au péritoine et aux muscles.
Néphrectomie élargie.
— Histo : pyonéphrose avec destruction totale du parenchyme rénal. Cette pyonéphrose semble secondaire à une lithiase enclavée du bassinet.
— A2 : on retrouve le caractère grêle des troncs primaires et secondaires délimitant des zones hypovascularisées où les collatérales sont particulièrement fines.

• OBS. N° 5 : G... J..., 27 ans (S.J. 66/424) — Sénégalais. En France depuis 1958. Il y a trois mois, découverte d'une H.T.A. à 18-10 avec protéinurie à 1 g, sans aucun autre signe biologique d'atteinte rénale : urines stériles ; H.L.M. : 100-200 ; clearance urée : 64-90.
— U.I.V. : sécrétion et morphologie normales à droite.
Retard gauche avec anarchie calicielle.
— Artério : aspect rigide des trois troncs artériels primaires qui naissent à angle droit. Les ramifications secondaires sont rares, très fines et régulières.

— Artério sélective : la branche inférieure est verticalisée, très interne. Le pôle inférieur semble un peu globuleux, peu dense, mais parfaitement homogène. Aucune rupture vasculaire ; aucune confluence ; aucune plage d'hypervascularisation.
— C.R.O. : périnéphrite ++, sans hypervascularisation.
Grosse veine rénale, saine.
Néphrectomie élargie.
— Histo : néphrite interstitielle diffuse avec plusieurs petits kystes intra-parenchymateux.
— A2 : on retrouve bien la disposition des troncs artériels et leur régularité. Les collatérales sont rares, trop fines, mais régulières et dessinant de vastes plages quasi avasculaires.

CONCLUSIONS

Au terme de cette étude, nous sommes surpris d'avoir relevé dans notre série de 100 dossiers (non choisis) :

— 7 kystes intra-parenchymateux ou para-pyéliques (soit 22 % de l'ensemble des kystes), pour lesquels l'artériographie reste un élément essentiel du diagnostic.

— 10 tumeurs excréto-urinaires (soit 17 % des tumeurs malignes primitives), où la discrétion de la vascularisation tumorale et l'abondance du stroma se traduisent par des images artériographiques bien différentes de celles observées dans les adénocarcinomes.

— 2 cas de tumeur de Riopelle, au diagnostic bien difficile, vu leur rareté.

— 3 cas de métastases rénales : leur traduction artériographique semble être aussi diverse que leur forme anatomo-pathologique.

— 2 hématomes péri-rénaux dont les signes radiographiques sont bien codifiés depuis leur exploration artériographique en traumatologie.

— Quelques affections à aspect pseudo-tumoral pour lesquelles les images deviendront mieux connues avec une pratique plus répandue des explorations artériographiques en néphrologie médicale.

Ainsi, plus d'un quart de nos observations sort du cadre classique opposant :

— les plages régulières, périphériques et avasculaires des kystes ;

— aux anarchies hyper et néo-vasculaires des tumeurs malignes.

Nous avons précisé, au cours de ce travail, les détails des images artériographiques observés :

- *Les adénocarcinomes* facilement identifiables par :
  — Les amputations, les modifications de calibre ;
  — Les rigidités tronculaires et artériolaires ;
  — Les lacs, les opacités marécageuses, floues et inhomogènes ;
  — A la néphrographie, une plage inhomogène, floue, avec des taches vasculaires résiduelles.

- *Les tumeurs excréto-urinaires* nécessitent une analyse plus approfondie de tous les clichés pour découvrir :
  — Une plage hypo-vascularisée, refoulant les axes artériels, mais cependant pénétrée par quelques vaisseaux anormaux ;
  — A la néphrographie, un fin piqueté anormal au sein d'une plage qui ne possède ni l'homogénéïté, ni l'arrondi parfait d'un kyste.

- *L'hématome* se traduit par une vaste zone régulièrement avasculaire, plus dense toutefois que celle d'un kyste : cette tumeur n'est parcourue par aucun vaisseau comme le serait une tumeur bénigne.

- Le caractère grêle, rigide, de la vascularisation et la raréfaction parenchymateuse observés dans *certaines affections néphrologiques* pouvant prendre figure de tumeur et où prédominent des lésions d'artériolite spécifique ou non.

En ce qui concerne les tumeurs du rein de l'adulte, l'artériographie rénale présente, à notre avis, un double intérêt :
— d'une part, dans la détermination d'un *diagnostic pré-opératoire* aussi précis et aussi exact que possible ;
— d'autre part, dans la discussion de la *conduite thérapeutique* à suivre.

Il est incontestable que l'examen minutieux des anomalies urographiques (complété d'une opacification urétérale rétrograde systématique, parfois de tomographies urographiques), permet dans bon nombre de cas de poser avec certitude le diagnostic de kyste ou, au contraire de tumeur maligne du rein.

• L'artériographie rénale permet d'affirmer la nature kystique ou solide de la tumeur :

— *En cas de lésion kystique :* elle indique le volume exact d'un kyste de la convexité ou d'un pôle.
Si l'urographie intra-veineuse précise les rapports d'un kyste profond avec l'arbre urinaire, l'artériographie objective le kyste par rapport aux axes vasculaires intra-rénaux.

— *En cas de tumeur non kystique :* l'artériographie (grâce à des images de mieux en mieux codifiées et à une étroite collaboration entre radiologue et urologue dans l'interprétation des clichés) peut démanteler le cadre classique des tumeurs solides du rein et faire présumer de leur nature histologique, de l'importance de leur vascularisation, de leur stroma et de leur nécrose.

• Elle permet aussi d'étudier et de préciser :
— non seulement *la topographie* de la masse tumorale ;
— mais également *son volume* (notion essentielle notamment pour les tumeurs polaires supérieures, les plus fréquentes) ;
— ainsi que *la vascularisation du rein sous-jacent :* le pédicule, ses branches essentielles, polaires en particulier.

• Enfin, *l'artériographie aide à choisir une voie d'abord* chirurgicale en fonction des lésions suspectées :
— si une lombotomie classique est en règle suffisante pour réséquer la calotte d'un kyste même volumineux ;
— une voie large et combinée facilitera, sous contrôle permanent du pédicule rénal (et, à droite, de la veine cave inférieure), l'exérèse d'une énorme tumeur polaire.

Vu, le Doyen :
BROUET

Vu, le Président de Thèse :
MILLIEZ

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

ABOULKER (P.), CHOMÉ (J.) et CORNET (P.). — Documents pour l'étude de l'artériographie rénale. (*J. Urol.*, 1961, 67, 218-22.)

ADENEY (N.F.) et FRASER (G.A.). — Renal angiography by retrograd femoral catheterism as an sid to diagnostic of renal tumors. (*Brit. J. Surg.*, 1963, 50, 427-431.)

ALLEN (A.C.). — The kidney. (Washington, 1962.)

Aortographie abdominale. (*Rapport au LXVIII^e Congrès de Chirurgie*, Paris, 1966.)

BERG (J.W.). — Angiolipomyosarcoma of kidney in a case with solitary metastasis from bronchogenic carcinoma. (*Cancer*, 1955, 8, 759-763.)

BOLLACK (C.), SUHLER (A.), RIEFFEL (R.), TUCHMANN (L.), FIÉVEZ (M.). — A propos d'un cas de sarcome fibroblastique du rein chez l'adulte. (*J. Urol.*, 1965, 71, 181-187.)

BONTE, DESRUELLE. — Atlas d'aortographie. (Paris, Masson édit., 1954.)

BOTTIGER (L.E.). — Studies in renal carcinoma : clinic and pathologic.

CHAUVIN (H.F.), LAVAURS (G.). — Les pièges de l'artériographie rénale dans l'exploration des tumeurs du rein. (*J. Urol.*, 1965, 71, 993-995.)

COLVIN (S.H.). — Tumeurs mixtes du rein d'origine capsulaire. (*J. Urol.*, 1942, 48, 585-600.)

CORMIER (J.M.), HERNANDEZ (C.), KIÉNY (R.), NATALI (J.). — Aortographie abdominale. (Paris, Masson édit., 1966.)

COUVELAIRE (R.). — *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, « Reins », tome I.

DATCHARY (A.), ROBERT (H.), PELOUX (Y.). — A propos d'un volumineux adénome du rein. (*J. Urol.*, 1966, 72, 762-767.)

DE NUNNO (R.). — Artériographie sélective et tumeurs du rein. (*Journ. de Radiol. et d'Electrol.*, 1960, 41, 500-504.)

DI GUGLIELMO (L.), BALDRIGHI (V.), MARLEY (A.). — Considérations actuelles sur l'angiographie rénale. (*La Radiologia Medica*, 1965, 51, 945-958.)

Ducrot, Faure, Benett et Michel. — L'artériographie rénale. (*Bull. Soc. Méd. Hôp. Paris,* 1960, 74, 578-583.)

Evans (A.T.). — Renal cancer : translumbar arteriography for its recognition. (*Radiology,* 1957, 69, 657-663.)

Explorations vasculaires en urologie. (*LVIII^e Congrès Français d'Urologie,* Paris, 1964.)

Firstater (M.), Ferraris (L.V.) et Galarraga (J.M.). — Hamartoblastoma renal. Dos observaciones. (*Rev. Arg. de Urol.,* 1960, 29.)

Fontaine (R.), Kiény (R.), Juraschek (F.). — L'angiographie, de préférence sélective, dans les traumatismes fermés du rein. (*J. Chir.,* 1966, 91, 31-46.)

Forster (R.), Shuford (W.), Rieser (C.), Tuttle (E.). — Selective renal angiography in clinical urology. (*J. Urol.,* Baltimore, 1963, 90, 631-641.)

Gordon (M.P.), Kimmelstiel (P.) et Cabell (C.L.). — Léiomyome du rein. (*J. d'Urol.,* 1939, 42, 507-519.)

Heckel (N.J.) et Pénick (G.D.). — Une tumeur mixte du rein, lipomyohémangiome. (*J. d'Urol.,* 1948, 59, 572-576.)

Heulse (C.A.) et Palik (E.E.). — Hamartome du rein. (*J. d'Urol.,* 1951, 66, 506-515.)

Leger (L.), Lévi (J.P.). — Cancer du rein géant à forme kystique. (*J. Chir.,* 1960, 79, 50.)

Lhez (A.), Caissel (J.), Léguévaque (E.). — Sur huit observations de kystes du rein. (*J. Urol.,* 1965, 71, 645-648.)

Lucke (B.), Schlumberger (H.G.). — Atlas of tumor pathology. Section VIII. Fascicule 30. Tumors of the kidney, renal pelvis and ureter.

Macquet (P.), Vanderdorp (F.), Lemaitre (G.), Dubois (R.). — L'aortographie dans le diagnostic des tumeurs rénales. (*Journ. de Radiol. et d'Electrol.,* 1957, 38, 221-224.)

Masson (P.). — Tumeurs humaines. (Paris, Maloine édit., 1956, 590-638.)

Morgan (G.S.), Straumfjord (J.V.) et Hall (E.J.). — Angiomyolipome du rein. (*J. d'Urol.,* 1951, 65, 525-527.)

Muller (P.), Delvigne (J.), Timmermans. — Contribution de la néphrotomographie au diagnostic urologique. (*J. Urol.,* 1966, 72, 559.)

Olson (O.). — Examen radiologique du rein et de l'uretère. (*Encyclopedia of Urology,* Berlin, Springer, 1962.)

— Renal angiography. (*Rapports du dixième Congrès de la Société Internationale d'Urologie,* Athènes, 1955.)

Patoir (G.), Van Baten, Gosselin (B.). — Volumineux abcès du rein à forme torpide et pseudo-tumorale. (*J. Urol.,* 1966, 72, 807-811.)

Riches (E.W.), Griffiths (I.H.). — Renal angiography. (*Rapports du dixième Congrès de la Société Internationale d'Urologie,* Athènes, 1955.)

Riopelle (J.L.). — The nature and origin of the so-called true kidney hiperne-froma. (*Cancer,* 1951, 4, 789-802.)

Rognon (L.M.), Guntz (M.), Simard (C.). — Cancer rénal évoquant un kyste calcifié. (*J. Urol.,* 1965, 71, 618-621.)

Rouffilange (F.). — Tumeur du rein à forme kystique pure. (*J. Urol.,* 1962, 68, 431.)

Santos (R.). — L'aortographie dans les tumeurs rénales et pararénales. (*Communicacao ao Congresso da Associacao Francesa de Urologia ; Lisboa, Médica,* 1933, 10, 750.)

Santos (J.C.). — L'angiographie rénale. (*Rapports du dixième Congrès de la Société Internationale d'Urologie,* Athènes, 1955.)

Santos Ferreira (A.), Teixeira Diniz (L.). — La vascularisation des cancers du rein : Etude anatomique par injection, corrosion. (*J. Urol.,* 1966, 72, 461-467.)

Truc (E.), Grasset (D.). — Hématome péri-rénal à forme pseudo-tumorale. (*J. Urol.,* 1965, 71, 228-230.)

Truc (E.), Grassett (D.), Balmes (B.), Bruel (S.). — Anthrax du rein à forme pseudo-tumorale. (*J. Urol.,* 1965, 71, 660-661.)

Uson (A.C.), Melicow (M.M.), Lattimer (J.K.). — Is renal arteriography a reliable test in the differential diagnostic between kidney cysts and neoplasme. (*J. Urol.,* 1963, 69, 554.)

Vandendrop (F.), Lemaitre (G.), Du Bois (R.). — L'angiographie dans les contusions du rein. (*J. Radiol. et d'Electrol.,* 1965, 46, 344-347.)

IMPRIMERIE
R. FOULON & Cie
29, Rue Deparcieux, 29
PARIS (XIVe)